



Advanced Energy® AE 3TL 40 … 46

Installation et utilisation

Mode d'emploi

mars 2015 **570-10142-00A**



DROITS D’AUTEUR

Exclusion et limitation de responsabilité

 **ATTENTION**	En cas de dommages dus au non-respect des avertissements présentés dans ce mode d'emploi ou à une utilisation non prévue dans le cadre d'une utilisation conforme aux dispositions, AE décline toute responsabilité. Avant l'installation et la mise en service, les instructions d'exploitation, d'entretien et de sécurité doivent être entièrement lues et respectées. L'installation, la mise en service et l'examen technique de sécurité doivent être effectués par un électricien compétent. Le fonctionnement exempt de défauts et sûr de cet appareil implique un transport, un stockage, un montage et une installation en bonne et due forme et selon les règles de l'art ainsi qu'une utilisation et un entretien soignés. Seules des pièces accessoires et de remplacement autorisées par le constructeur sont admises. Modifications techniques au dispositif ne sont pas autorisés. Les dispositions et règlements nationaux relatifs à la sécurité doivent être respectés lorsqu'ils s'appliquent à l'installation. De même, les conditions d'environnement indiquées dans la documentation, les données de mesure techniques et les conditions de raccordement de l'exploitant du réseau doivent être respectées. Dans les pays d'Europe, l'utilisation de l'onduleur est soumise aux directives de l'UE en vigueur. Pour connaître les données techniques, les conditions de mesure, de raccordement et d'installation, se référer à la documentation du produit afin de vous y conformer impérativement. Aucune responsabilité n'est assumée en cas de dommages en rapport avec la force majeure et des catastrophes.

Marques commerciales

ADVANCED ENERGY® est une marque déposée d'Advanced Energy Industries, Inc.

Windows® est une marque déposée de Microsoft Corporation.

Sunclix® est une marque déposée de PHOENIX CONTACT Deutschland GmbH.

Observations de clients

La rédaction technique d'Advanced Energy a élaboré ce manuel avec soin sur la base de principes de conception de documents fondés sur des recherches. Vos propositions d'amélioration sont toujours les bienvenues. Veuillez envoyer vos commentaires au sujet du contenu, de la conception ou du format de ce mode d'emploi à : mail.aei-power@aei.com.

내용

1. Au sujet de ce mode d'emploi

Ce mode d'emploi fait partie du produit.

⇒ Lire le mode d'emploi avant installation et utilisation du produit.

⇒ Conserver le mode d'emploi à proximité de l'appareil pendant toute la durée de vie du produit de sorte qu'il soit accessible.

⇒ Rendre le mode d'emploi accessible à tous les futurs utilisateurs de l'appareil.

⇒ Pour plus d'informations sur les périphériques, le dépannage et options en vertu:

http://www.advanced-energy.de/en/1TL_3TL_Downloads.html

1.1. SYMBOLES ET ANNOTATIONS

☑	Condition
⇒	Consigne comprenant une seule étape
1.	Consigne comprenant plusieurs étapes
•	Énumération
Mise en évidence	Mise en évidence à l'intérieur d'un texte
↳	Résultat

1.2. AVERTISSEMENTS

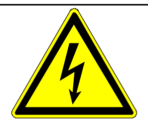
1.2.1. Conception d'un avertissement

AVERTISSEMENT	**Description du type et de la source du danger.** ⇒ Il s'agit de mesures permettant d'éviter le danger.
Exemple	
DANGER	**Danger de mort ou de graves dommages corporels occasionné par un important courant de fuite en cas d'ouverture de l'appareil.** ⇒ Impérativement établir la liaison à la terre avant de raccorder le circuit d'alimentation.

1.2.2. Catégories d'avertissements

Il existe trois catégories d'avertissements :

 **DANGER**	Le « DANGER » désigne une instruction de sécurité dont le non-respect entraîne immédiatement la mort ou de graves dommages corporels !

 **MISE EN GARDE**	La « MISE EN GARDE » désigne une instruction de sécurité dont le non-respect peut entraîner la mort ou de graves dommages corporels !
 **ATTENTION**	L’avertissement « ATTENTION » désigne une instruction de sécurité dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels ou des dommages corporels légers !

1.3. REMARQUES



Remarque

Une **remarque** décrit des informations qui sont importantes pour une exploitation optimale et rentable de l'installation.

2. Consignes de sécurité

2.1. UTILISATION CONFORME AUX DISPOSITIONS

Les onduleurs de chaîne AE 3 TL 40 ... 46, également appelés onduleurs dans le présent manuel d'utilisation, sont des onduleurs solaires qui convertissent le courant continu produit par le générateur photovoltaïque (modules photovoltaïques) en courant alternatif et l'injectent dans le réseau d'approvisionnement en électricité.

L'onduleur AE 3 TL 40 sans transformateur est raccordé directement au réseau d'approvisionnement basse tension.

Le raccordement du AE 3 TL 46 au réseau d'approvisionnement moyenne tension passe par un transformateur d'isolement.

Les onduleurs sont construits de manière à satisfaire aux règles et selon la technologie actuelle, dans le respect des directives en vigueur au sein de l'UE.

Les deux onduleurs répondent aux exigences correspondant au degré de protection de boîtier IP 65 et peuvent donc être installés tant en intérieur qu'en extérieur.

Un accord de l'opérateur de réseau pour la connexion et le fonctionnement de l'onduleur à basse ou Miittelspannnungsnetz doit être présent.

La conception technique de la connexion réseau, l'équipement électrique supplémentaire requis et les conditions de raccordement et d'installation applicables devrait être précisé à cet égard à l'avance.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme aux dispositions. Le constructeur décline la responsabilité des dommages qui pourraient en résulter.

2.2. QUALIFICATION DU PERSONNEL

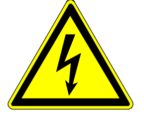
Le groupe cible de ce manuel se compose de professionnels qui, en raison de leur formation, leurs connaissances et leurs expériences spécialisées, ainsi que de leur connaissance des dispositions applicables, sont en mesure d’évaluer les travaux qui leurs sont confiés et d’identifier les éventuels dangers.

Les travaux électroniques doivent être effectués exclusivement par des professionnels de l'électronique.

Seul le personnel disposant d'une formation et d'une qualification correspondantes est autorisé à travailler sur ces onduleurs. Le personnel est considéré comme qualifié lorsqu'il a été formé au montage, à l'installation, à l'entretien et à l'exploitation du produit ainsi qu'aux dispositions de protection au travail et de sécurité.

2.3. DANGERS OCCASIONNÉS PAR UNE UTILISATION ERRONÉE

 **DANGER**	**Danger de mort par choc électrique** ⇒ Seuls des professionnels de l'électronique sont autorisés à installer et entretenir l'appareil. ⇒ Seuls des modules de la classe A selon la norme CEI 61730 peuvent être utilisés. ⇒ Le générateur photovoltaïque doit être exempt de potentiel de terre. ⇒  Caractéristiques techniques de l'onduleur. ⇒ Chaque ligne de raccordement CA doit être équipée d'un dispositif de coupure AC. ⇒ Ne jamais brancher un appareil consommateur entre l'onduleur et le disjoncteur de protection de ligne. ⇒ L'accès aux dispositifs de coupure doit toujours être dégagé. ⇒ Effectuer l'installation et la mise en service selon les règles de l'art.

 **DANGER**	**Danger de mort par choc électrique** **Lorsque l'appareil est séparé du réseau CA et CC, il peut renfermer une tension de contact pouvant encore représenter un danger de mort.** ⇒ Ne pas ouvrir l'onduleur. ⇒ Le temps de déchargement est d'au moins 15 minutes.

 **DANGER**	**Danger de mort causé par un courant de fuite important** ⇒ Impérativement établir la liaison à la terre avant de raccorder le circuit d'alimentation !

2.4. PROTECTION AVANT DE TOUCHER DES PIÈCES ÉLECTRIQUES

 **DANGER**	**Danger de mort, danger de blessure du fait d'une haute tension électrique** ⇒ L'installation de l'onduleur ne peut être effectuée que par du personnel spécialisé formé. En outre, l'installateur doit être autorisé par l'entreprise d'approvisionnement en énergie compétente. ⇒ Respecter les dispositions générales en matière d'installation et de sécurité relatives aux travaux sur des installations à fort

	courant électrique. ⇒ Avant l'enclenchement, il convient de vérifier que les fiches de raccordements sont fermement positionnées (blocage). ⇒ Avant de brancher/débrancher la fiche CC, toujours séparer la connexion du générateur photovoltaïque. De plus, il est recommandé d'utiliser la CombinerBox fournie en option ou une autre boîte de jonction avec fonctions de sécurité intégrées comme des fusibles de chaîne, sectionneurs CC et la protection contre la surtension. ⇒ Avant travail le réseau AC, la ligne d'alimentation doit être commutée de manière à être hors tension et protégée contre le réenclenchement de la commutation.

2.5. PROTECTION CONTRE LES CHAMPS MAGNÉTIQUES ET ÉLECTROMAGNÉTIQUES LORS DE L'EXPLOITATION ET DU MONTAGE.

Les champs magnétiques et électromagnétiques qui se trouvent à proximité immédiate de conducteurs de courant peuvent représenter un sérieux danger pour les porteurs de stimulateurs cardiaques, d'implants métalliques et d'appareils auditifs.

 **MISE EN GARDE**	**Danger pour la santé des personnes porteuses de stimulateurs cardiaques, d'implants métalliques et d'appareils auditifs à proximité immédiate d'équipements électriques !** ⇒ Les porteurs de stimulateurs cardiaques et d'implants métalliques ne doivent pas accéder aux zones dans lesquelles des pièces et appareils électriques sont exploités ou en fonctionnement. ⇒ Si un porteur de stimulateur cardiaque doit impérativement se rendre dans ce genre de zones, il doit préalablement obtenir l'accord d'un médecin. L'immunité aux interférences des stimulateurs cardiaques déjà implantés et du futur peut être très variable, de sorte qu'il n'existe pas de règles généralement valables. ⇒ Les personnes porteuses d'implants métalliques ou de fragments de métal ainsi que d'appareils auditifs doivent demander l'avis d'un médecin avant de pénétrer ce genre de zones, étant donné qu'il faut s'y attendre à des atteintes à la santé.

2.6. PROTECTION AVANT DE TOUCHER DES PIÈCES CHAUDES

 **ATTENTION**	**Risque de brûlure causée par des surfaces chaudes du boîtier de l'appareil.** La partie supérieure du boîtier ainsi que les dissipateurs thermiques peuvent atteindre une température de surfaces de plus de 75 °C à une température ambiante de 45 °C. ⇒ Ne pas toucher la surface du boîtier à proximité de sources de chaleur chaudes. ⇒ Laisser refroidir l'appareil pendant 15 minutes avant de toucher la surface de l'appareil.

2.7. PROTECTION LORS DE L'UTILISATION ET DU MONTAGE

 **MISE EN GARDE**	**Risque de blessure en cas de manipulation inappropriée par pincement, coupure, entaille et choc ainsi qu'en soulevant.** ⇒ Le poids de l'onduleur est de 74.0! ⇒ Respecter les consignes générales en matière d'installation et de sécurité relatives à la manipulation et au montage. ⇒ Utiliser des dispositifs de montage et de transport adaptés. ⇒ Les pincements et contusions sont à éviter en prenant des mesures préventives adaptées. ⇒ N'utiliser que des outils adaptés. Si prescrits, utiliser des outils spéciaux. ⇒ Mettre en œuvre des dispositifs de levage et outils selon les règles de l'art. ⇒ Si nécessaire, utiliser des équipements de protection adaptés (par exemple des lunettes de protection, des chaussures de sécurité et des gants de protection). ⇒ Ne pas se tenir sous des charges suspendues. ⇒ Éliminer immédiatement les liquides au sol en raison du risque de glissement.

2.8. À RESPECTER AVANT LA MISE EN SERVICE

- Si l'appareil est installé en France, les autocollants de mise en garde conformes à la norme UTE C 15-712-1 doivent être collés sur l'appareil. Les autocollants de mise en garde sont fournis avec l'appareil.
- Le bon fonctionnement en toute sécurité de l'onduleur implique un transport, un stockage, un montage et une installation en bonne et due forme et selon les règles de l'art ainsi qu'une utilisation et un entretien soignés.
- Seules les pièces accessoires et de remplacement autorisées par le constructeur

sont utilisées.

- Les dispositions et consignes relatives à la sécurité doivent être respectées lorsqu'elles sont applicables dans le pays dans lequel l'onduleur est installé.
- Les conditions d'environnement indiquées dans la documentation du produit doivent être respectées.
- Dans la planification et l'installation du système PV, les données techniques de conception, d'installation et de sécurité du module PV fabricant doivent être respectées.
- La mise en service est interdite jusqu'à ce que l'installation dans son ensemble satisfasse aux dispositions et règles de sécurité nationales applicables.
- L'exploitation n'est autorisée que dans le respect des consignes nationales en matière de CEM dans l'application en question.
- Le respect des valeurs limites exigées par les règles nationales relève de la responsabilité du constructeur de l'installation ou de la machine.
- Dans les pays d'Europe, l'utilisation de l'onduleur est soumise à la directive CE 2004/108/CE (directive relative à la CEM).
- Pour connaître les données techniques ainsi que les conditions de raccordement et d'installation, se référer à la documentation du produit afin de vous y conformer impérativement.
- Il n'est pas nécessaire d'éteindre l'onduleur la nuit étant donné que l'onduleur est totalement à l'arrêt dès qu'il n'y a pas de tension CC à l'entrée. S'il n'a pas été éteint, l'onduleur se met automatiquement en marche le matin lorsque le générateur photovoltaïque fournit une tension suffisamment élevée. Cela permet de générer le rendement maximum.
- Lors de l'installation, l'exploitation, l'entretien et la réparation des normes suivantes doivent être respectées:
- EN 50110-1: Operation of electrical installations - Part 1: General requirements
- EN 50110-2: Operation of electrical installations - Part 2: National annexes
- IEC 60364-1: Low-voltage electrical installations - Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions
- IEC 60364-7-712: Low-voltage electrical installations - Part 7-712: Requirements for special installations or locations - Photovoltaic (PV) power systems
- IEC 61730-1: Photovoltaic (PV) module safety qualification. Part 1: Requirements for construction
- IEC 62109-1: Safety of power converters for use in photovoltaic power systems - Part 1: General requirements
- IEC 82/749/CD: Grid connected PV systems - Minimum requirements for system documentation, commissioning tests and inspection
- IEC 62305-1: Protection against lightning - Part 1: General principles
- IEC 61439-1: Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Part 1: General rules
- IEC 61643-11: Low-voltage surge protective devices - Part 11: Surge protective devices connected to low-voltage power systems - Requirements and test methods

2.9. SYMBOLES SUPPLÉMENTAIRES ET AVERTISSEMENTS AU NIVEAU DE L'ONDULEUR

	Ce symbole indique que le manuel de l'utilisateur doit être lu avant de mettre l'appareil en service.
	Surface chaude ! Le boîtier peut s'échauffer durant le fonctionnement.
	Le temps de déchargement de l'appareil est supérieur à 15 minutes.
ATTENTION double alimentation	Ne pas effectuer de travaux sur cet appareil avant la séparation des deux sources d'approvisionnement (générateur secteur et photovoltaïque).

3. Description de l'appareil

3.1. PRINCIPE

L'AE 3TL 40/46 convertit la tension continue des modules photovoltaïques (PV) en tension alternative et renvoie celle dans le réseau électrique.

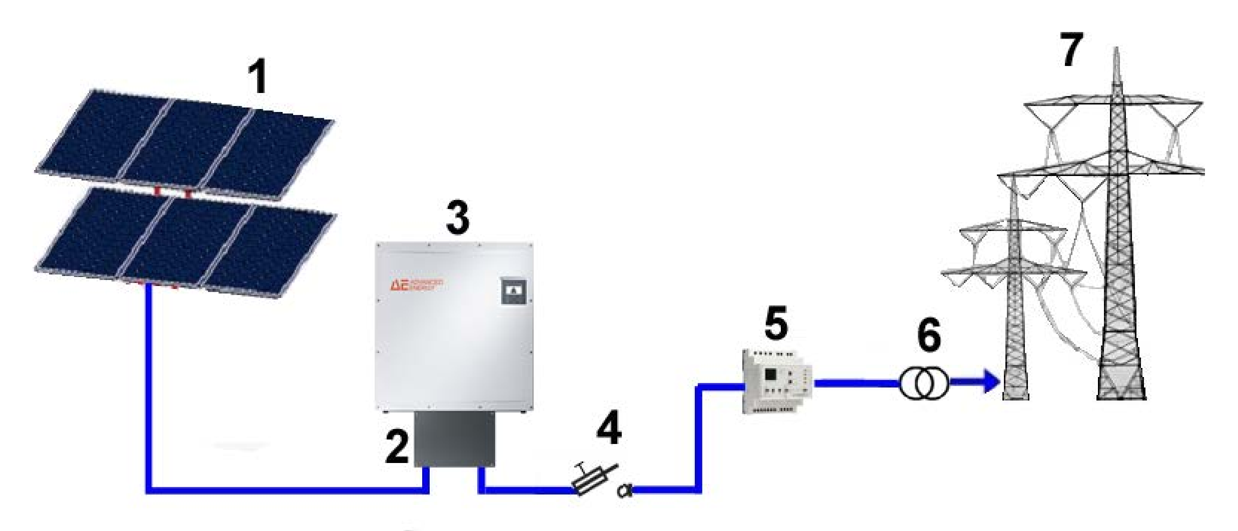


Illustration *1: Principe d'un système photovoltaïque raccordé au réseau avec onduleur photovoltaïque AE exploitation*

1	Modules photovoltaïques
2	ConnectionBox
3	AE 3TL onduleur
4	Interrupteur fusible / disjoncteur
5	AE GridProtect
6	Transformateur d'isolement est nécessaire pour le réseau moyenne tension
7	Alimentation de basse tension et des réseaux à moyenne tension

3.2. LES BESOINS EN INFRASTRUCTURES

L'équipement supplémentaire nécessaire	AE 3 TL 40 au Réseau bas Tension	AE 3 TL 40/46 au Réseau moyenne Tension
DC interrupteur à coupure en charge	est requise*	est requise*
AC- interrupteur à coupure en charge	est requise	est requise
Zentraler NA-Schutz mit Kuppelschalter (VDE-AR-N 4105)	est requise	est requise
NS-/MS-Trenntrafo	non requis	requise

*Comme DC interrupteur à coupure en charge nous recommandons la AE Connec-tionBox.

Les points suivants doivent être pris en considération lors de la planification de l'infra-structure:

- Le AE 3 TL 40 peut être connecté au réseau de basse et moyenne tension.
- L'AE 3 TL 46 est exploité exclusivement sur le réseau moyenne tension.
- Dans la 5-fil AC câble d'alimentation du dispositif de déconnexion du secteur adapté de l'onduleur doit être incorporé.
- Les onduleurs de la série AE 3 TL 40/46 n'ont pas l'isolation électrique interne.
- Si les onduleurs sont reliés au réseau moyenne tension comme un transfor-mateur d'isolement doit être utilisé.
- Aucun autre équipement peut être connecté entre le transformateur et les on-duleurs.

En outre, les normes et réglementations techniques suivantes comprennent observées:

IEC 60364-4-41	Les mesures de protection: Protection contre les chocs électriques
IEC 60364-4-43	Les mesures de protection: Protection contre les su-rintensités
IEC 60364-5-52	Choix et mise en oeuvre des matériels électriques - Systèmes de câblage
BDEW	Directives techniques
VDN	Directives techniques

Pour l'AE TL 40/46, un transformateur d'isolement avec les spécifications suivantes sont requises:

Spécification des transformateurs de moyenne tension	AE 3 TL 40	AE 3 TL 46
Puissance	40 kVA	46 kVA
Tension nominale OS	EVU	EVU
Tension nominale US	3 x 400 V PE + N	3 x 460 V PE + N
Fréquence	50/60 Hz	50/60 Hz
Tension de court-circuit u_k	EVU	EVU
Groupe de commutation	Dyn5 oder Dyn11	Dyn5 oder Dyn11
Protection	L'utilisation en extérieur IP65 ou protégé	L'utilisation en extérieur IP65 ou protégé

3.3. CARACTÉRISTIQUES AE 3TL 40 ... 46

L'onduleur AE 3TL 40 ... 46 ne présente pas de transformateur. C'est un onduleur so-laire triphasé dont le rendement est particulièrement élevé quel que soit le point de fonc-tionnement. L'évacuation de la chaleur se fait par convection. Une surveillance de température interne protège l'appareil en cas de dépassement de la température ambi-

ante admise. L'onduleur est construit de sorte que son montage et son raccordement ne requièrent pas son ouverture. Tous les raccordements électriques sont exclusivement établis avec des fiches à verrouillage. Pour la communication, l'onduleur dispose des interfaces courantes RS485 et Ethernet. Au moyen d'un écran graphique éclairé, l'évolution de la puissance injectée et d'autres données d'exploitation sont représentées de manière claire. En outre, un panneau de
commande à 8 touches situé sous l'écran assure la convivialité de manipulation et de navigation. Dans la version dotée de l'indice de protection IP 65, l'onduleur peut être monté presque partout en extérieur.

L'onduleur est équipé de nombreux dispositifs de sécurité et de sûreté. Pour plus de détails, voir Caractéristiques techniques, p. 66.



Illustration 2 : AE 3 TL 40K à 46K

3.4. DIMENSIONS EXTÉRIEURES DE L'APPAREIL

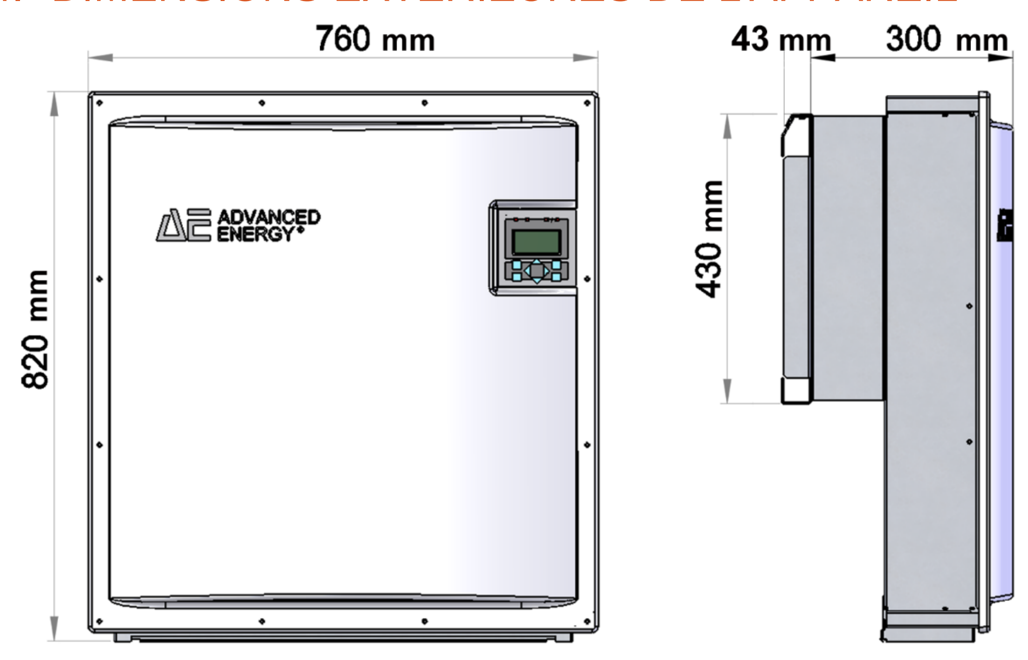


Illustration 3 : dimensions du boîtier



Remarque

Lors de l'installation d'une connexion Box en compte l'espace sup-plémentaire!

3.5. SCHÉMA FONCTIONNEL

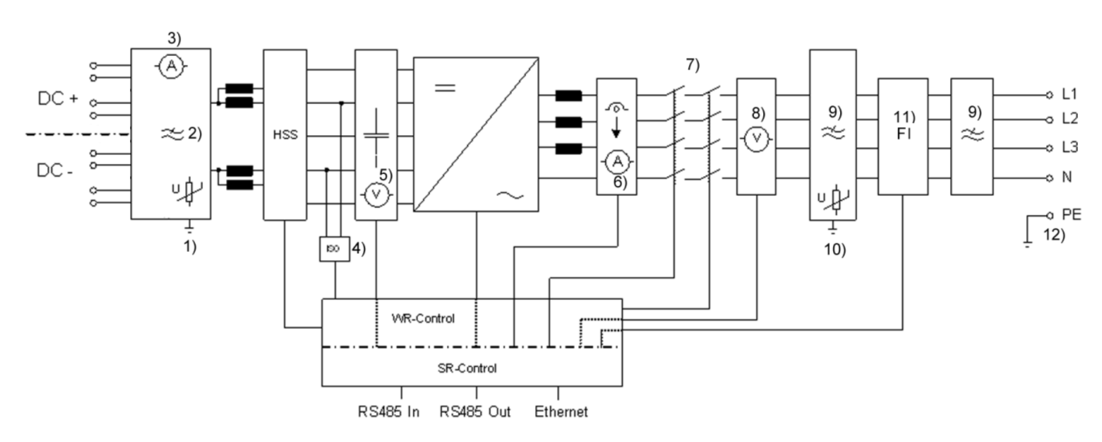


Illustration *4: schéma fonctionnel*

1) Protection contre les surtensions DC type 3
2) Filtre CEM
3) Mesure de courant DC
4) ISO-contrôle DC
5) La mesure de la tension DC
6) La mesure de courant AC
7) Relais électrigue AC
8) Mesure de tension et fréquence AC
9) Filtre CEM AC
10) Protection contre les surtensions DC type 3
11) La surveillance de courant differential AC, type 2
12) Connexion a terre

3.6. RACCORDEMENT CC

3.6.1. Connexions AE 3TL 40K

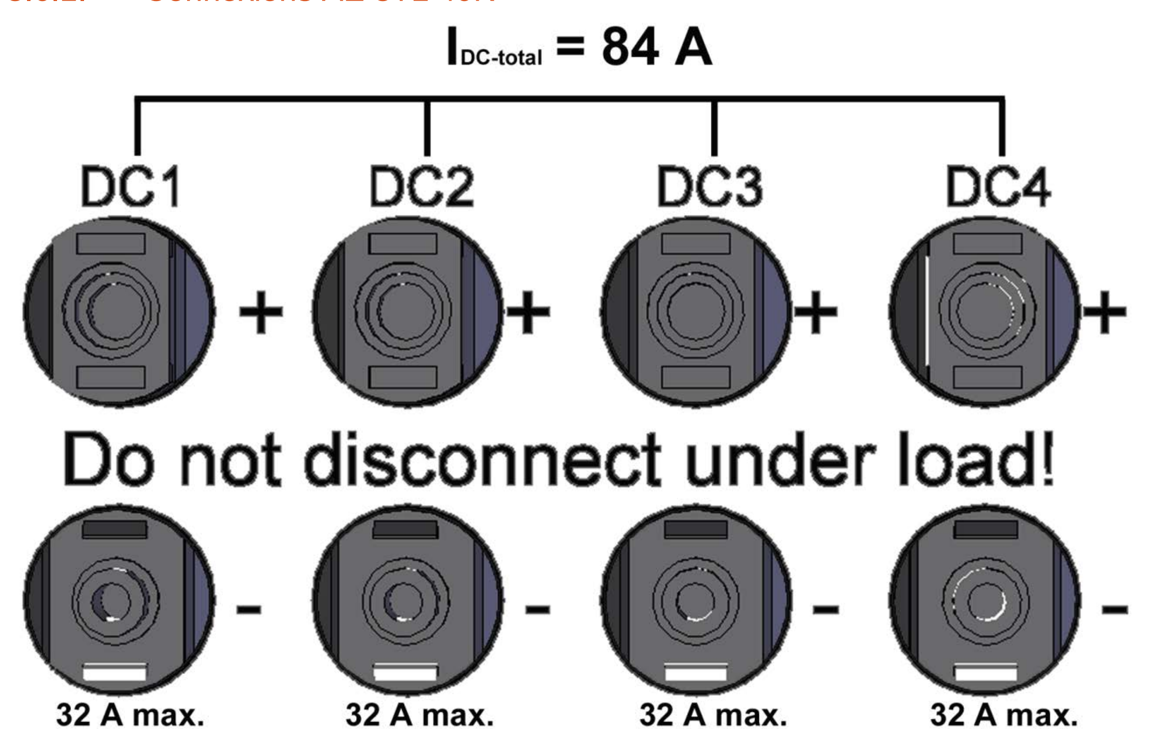


Illustration 5 : schéma de raccordement 40K

3.6.2. Connexions AE 3TL 46K

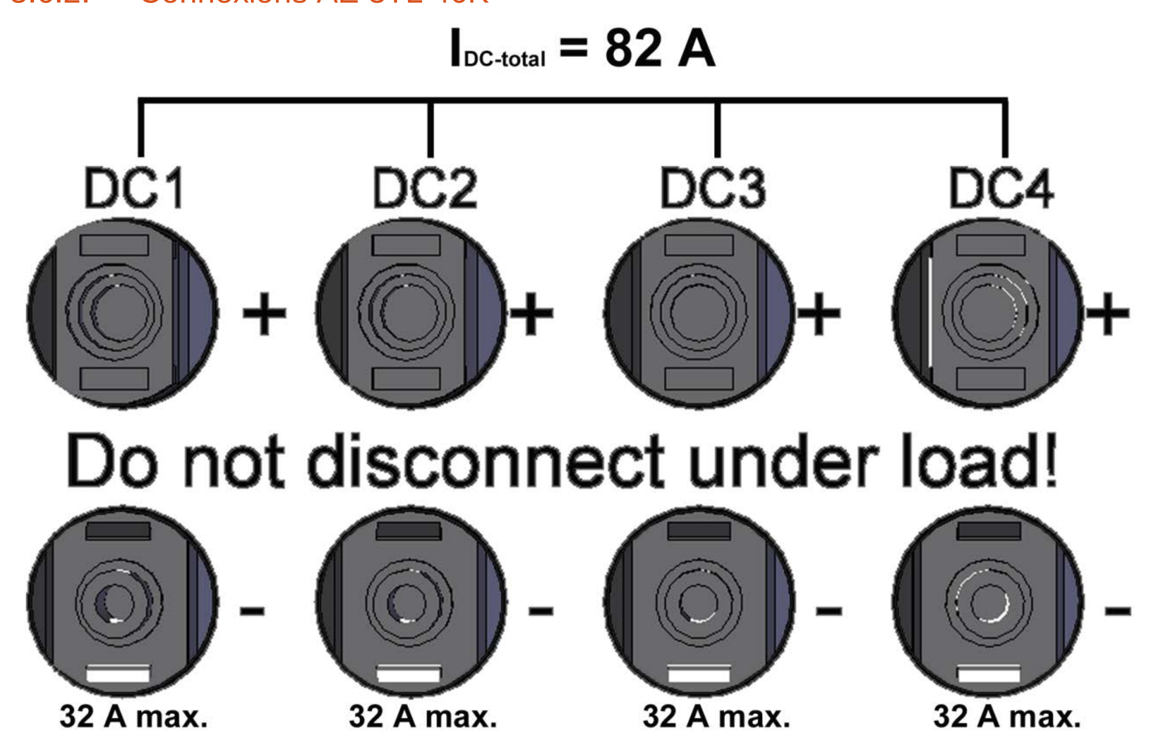


Illustration 6 : schéma de raccordement 46K

3.7. PANNEAU DE COMMANDE

L'écran graphique intégré à l'avant avec 128 x 64 pixels permet d'observer l'évolution des données, par exemple la puissance injectée ou les données relatives au rendement. La saisie s'effectue dans le panneau de commande à 8 touches. Le panneau de commande s'éclaire dès la première pression sur une touche et s'éteint ensuite automatiquement.



Illustration 7 : panneau de commande

3.8. ENREGISTREUR DE DONNÉES INTERNE

L'onduleur est équipé d'un enregistreur de données interne qui permet d'enregistrer des valeurs mesurées sous forme de paramètres en parallèle. Si la capacité de sauvegarde maximale est atteinte, les données les plus anciennes sont écrasées. L'appareil standard journalise 16 canaux de mesure et peuvent être affichées et évaluées par l'application Web AE SiteLink.

Cycle d'enregistrement	Durée de sauvegarde
1 minute	2,5 ans
2 minutes	5 ans
5 minutes	12,5 ans
10 minutes	25 ans

4. Installation

4.1. EXIGENCES SUR LE LIEU DE MONTAGE

DANGER	**Danger de mort occasionné par le feu ou l'explosion.** ⇒ Ne pas monter l'onduleur dans des zones à risque d'explosion. ⇒ Ne pas monter l'onduleur sur des matériaux inflammables. Respecter la classe de résistance au feu F30. ⇒ Ne pas monter l'onduleur dans des zones dans lesquelles se trouvent des substances facilement inflammables. ⇒ Ne couvrir en aucun cas les ailettes de refroidissement du dissipateur.

 **MISE EN GARDE**	**Risque d'accident** ⇒ Pour l'installation et les activités de service, un accès dégagé et sûr aux appareils doit être assuré.

Les exigences suivantes doivent impérativement être satisfaites sur le lieu de montage :

- Seul un montage à la verticale est autorisé, sinon le refroidissement de l'appareil ne peut pas être garanti (refroidissement par convection).
- L'onduleur ne doit pas être exposé à l'irradiation solaire directe.
- Le montage de plusieurs appareils l'un sur l'autre n'est pas autorisé.
- Le montage nécessite une paroi fixe ou une construction métallique. Le poids d'un appareil est de 74.0 kg.
- L'installation doit être suffisamment à l'écart des matériaux combustibles.
- Installation dans des armoires et coffrets indéterminée non ventilé ne est pas autorisée parce que l'unité en fonctionnement émet de la chaleur.
- Afin de permettre l'évacuation de chaleur nécessaire, les distances minimales suivantes entre le couvercle et le mur ou les appareils voisins doivent être maintenues :

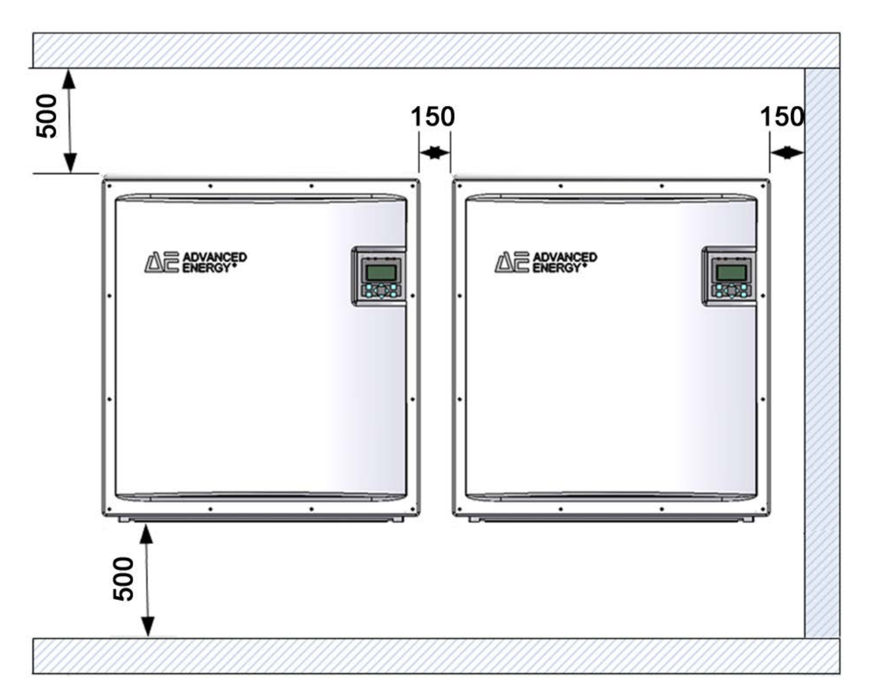


Illustration 8 : distances minimales

L'appareil s'utilise au mieux lorsque l'écran se trouve à peu près à hauteur des yeux.

L'indice de protection IP 65 autorise également un montage en extérieur.

Lorsque vous utilisez la ConnectionBox en option les altitudes sont ajustées en conséquence.

4.2. TRANSPORT

Les onduleurs transportés doivent être propres et secs. Les appareils doivent se trouver de préférence dans l'emballage d'origine. La température de transport doit être comprise entre -25 ° et +70 °. Les variations de température supérieures à 20 °C par heure ne sont pas autorisées.

4.3. ENTREPOSAGE

Les appareils doivent être stockés dans des salles propres et sèches, de préférence dans leur emballage d'origine. La température d'entreposage doit être comprise entre -25 °C et +55 °C. Les variations de température supérieures à 20 °C par heure ne sont pas autorisées.



Remarque

L'onduleur comporte des condensateurs électrolytiques. À une température de stockage de ≤ 40 °C, ils peuvent être stockés hors tension pendant une durée maximum d'un an. Si la durée d'entreposage d'un an est dépassée, veuillez vous adresser au service après-vente d’AEI Power GmbH avant le raccordement à l'installation de l'onduleur.

4.4. FOURNITURE

Sont fournis : la fixation murale et la garniture AE 840R0XX avec le contenu suivant :

- 2 œillets de montage AE 840 MZ 00 pour la manutention de l'appareil au moyen

d'une grue.

- 1 boîtier à douilles raccordement CA 840 MZ 00
- 1 raccord de câble ST-M40X1,5 gris clair (raccordement CA)
- 1 contre-écrou pour ST-M40X1,5 gris clair (raccordement CA)
- 6 vis à tête bombée M5x12 ISO14583 A2 pour la fixation du boîtier à douilles.
- 3 vis à tête bombée M5x12 ISO14583 A2 pour accrocher l'onduleur à la fixation murale.

Les vis servant à la fixation au mur ne sont pas fournies.

4.5. DÉBALLER L'APPAREIL



Remarque

De l'humidité et des souillures peuvent pénétrer dans les entrées et sorties ouvertes après déballage. C'est pourquoi l'appareil doit être déballé seulement au moment où il doit être raccordé. Le non-respect de cette prescription entraîne la nullité de la garantie !

L'appareil est livré sur une palette dans une caisse en bois contre-plaqué. L'ordre de démontage suivant doit être respecté.

1. Retirer les parties latérales.

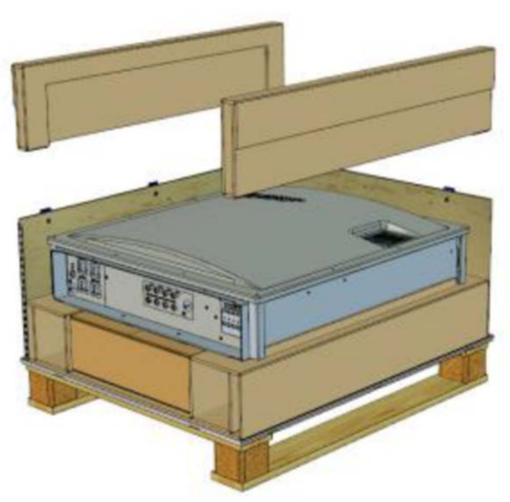


Illustration 9 : latérales

2. Retirer l'appareil, deux personnes saisissant les poignées latérales (flèche).

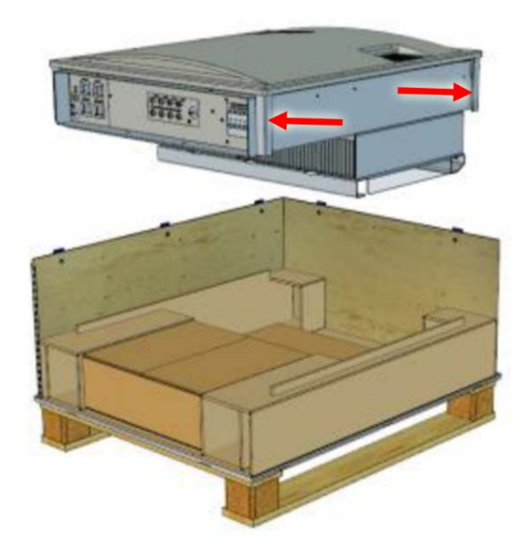


Illustration 10 : poignées latérales

3. La ConnectionBox AE disponible en option se trouve sous l'onduleur.

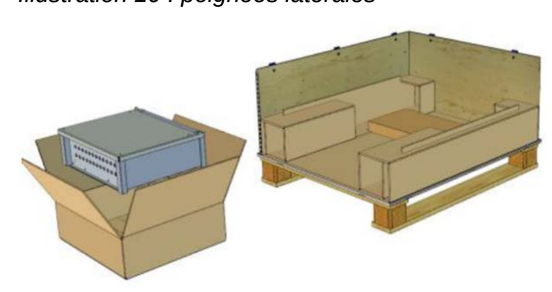


Illustration 11 : ConnectionBox

4.6. MONTAGE

⇒ Avant le montage, vérifier le contenu de la livraison.

 **ATTENTION**	**Risque de blessure ou d'endommagement** ⇒ Ne jamais tenir l'appareil par le couvercle. Se servir exclusivement des quatre poignées pour déplacer l'appareil. ⇒ Lors du dimensionnement de la fixation des plaques murales, il faut tenir compte du poids de . ⇒ Ne pas ouvrir l'appareil. L'ouverture de l'appareil entraîne la nullité de la garantie.

Le montage s'effectue au moyen de la fixation murale fournie.

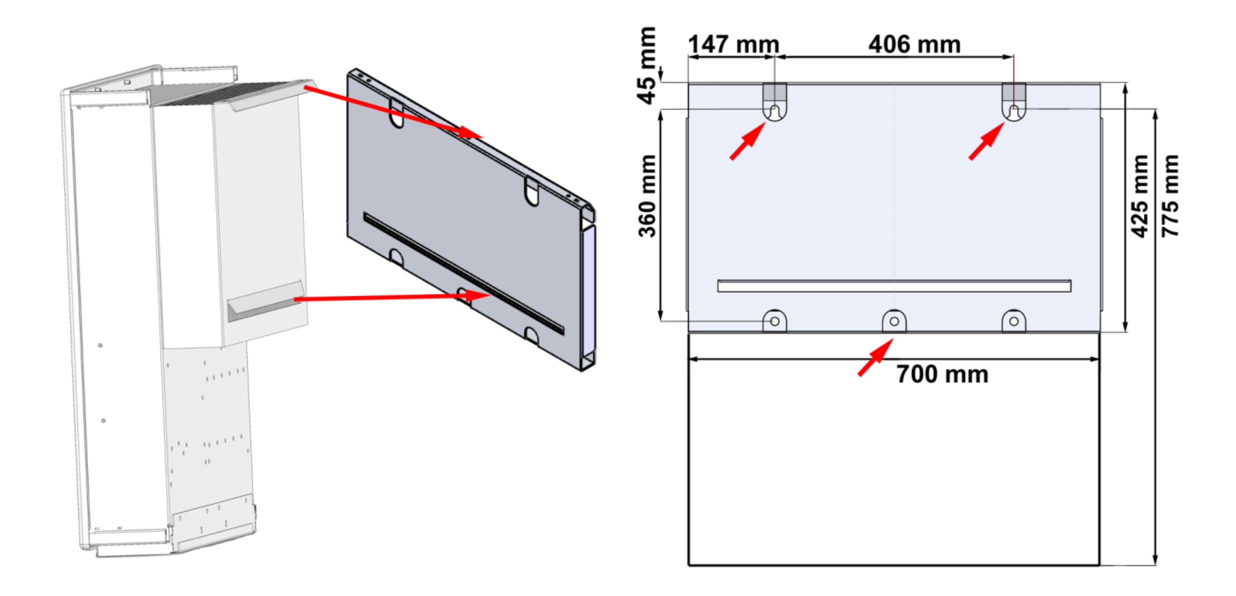


Illustration 12 : montage de l'appareil

1. Il est possible de s'aider de la fixation murale pour effectuer le marquage des positions des trous à percer.
2. Fixer la plaque de montage au mur à l'aide de 3 vis en utilisant les perçages marqués de flèches. Les vis servant à la fixation murale ne sont pas fournies. Utiliser des vis d'un diamètre de 10 mm.
3. Suspendre la saillie inférieure dans la fente de la fixation murale et placer la saillie supérieure dessus.
4. Fixer l'onduleur avec les trois vis fournies (M5x20) en haut sur la fixation murale.

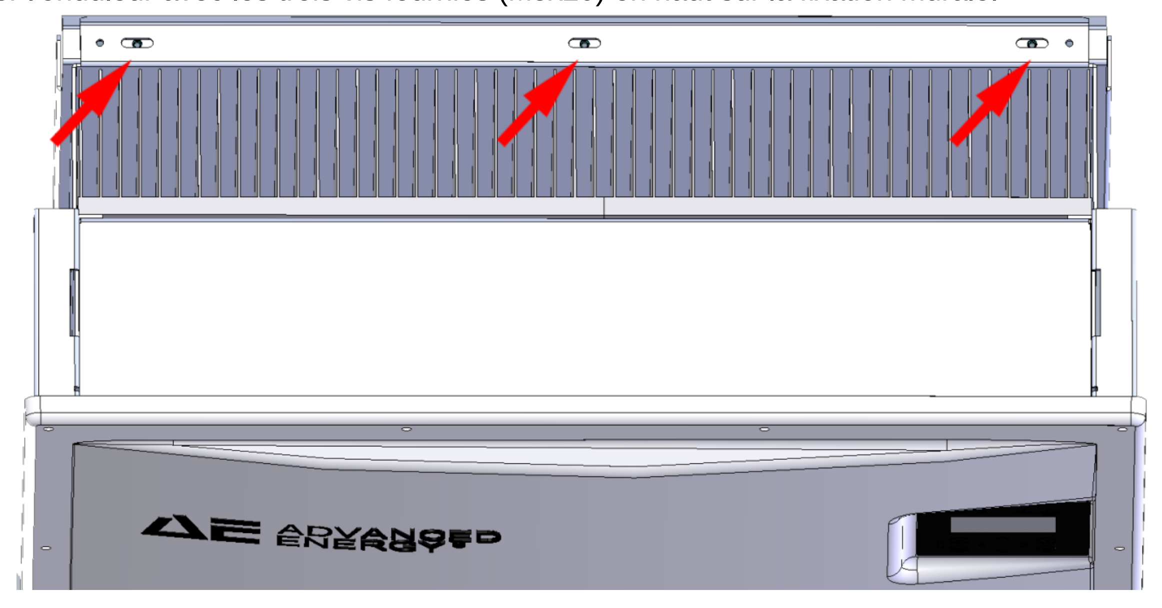


Illustration 13 : fixer avec trois vis fournies (flèches rouges)

5. Serrer à l'aide de la clé dynamométrique (2,5 Nm).
6. Pour éviter les résidus de colle sur l'onduleur, retirer la protection d'écran immédiatement après le montage.

4.7. RACCORDEMENTS DE L'APPAREIL

La représentation suivante montre les raccordements de l'onduleur au fond de l'appareil.

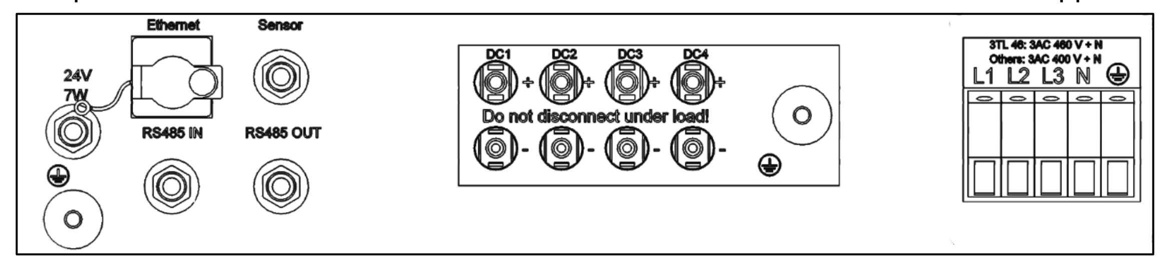
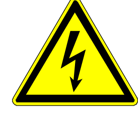


Illustration 14 : raccordements de l'appareil

De gauche à droite, du haut vers le bas, on trouve les raccordements suivants :

- Alimentation en courant 24 V/7 W
- Raccordement à la terre de l'onduleur
- Raccordement de l'interface Ethernet
- Raccordement RS485 (ENTRÉE)
- CAPTEUR (raccordement : capteur de température et d'irradiation ou utiliser pour le signal d'arrêt)
- Raccordement RS485 (SORTIE)
- 4 paires de raccordements de générateur photovoltaïque
- Mise à la terre pour ConnectionBox
- AC-Raccordement au réseau

4.8. LIAISON À LA TERRE

 **DANGER**	**Danger de mort par choc électrique.** L'onduleur doit être mis à la terre au niveau du boulon de mise à la terre. Sinon, il peut se former une différence de potentiel, ce qui cause un danger de choc électrique !

Une mise à la terre supplémentaire de l'onduleur peut se faire à l'aide d'un boulon fileté sur la face de raccordement sous le raccordement au réseau. La liaison à la terre est, entre autres, prévue pour garantir une protection optimale contre les surtensions. La section de câble de liaison à la terre doit est de 16 mm² pour du cuivre et de 25 mm² pour de l'aluminium. Selon la fonction et l'utilisation des fils de masse supplémentaire, d'autres tailles de fil peut être nécessaire selon les instructions d'installation. En outre, la ligne de terre doit être la plus éloignée possible de la ligne d'alimentation et ne doit pas être posée directement en parallèle.

Le couple maximal admissible pour cette vis est de 10 Nm.

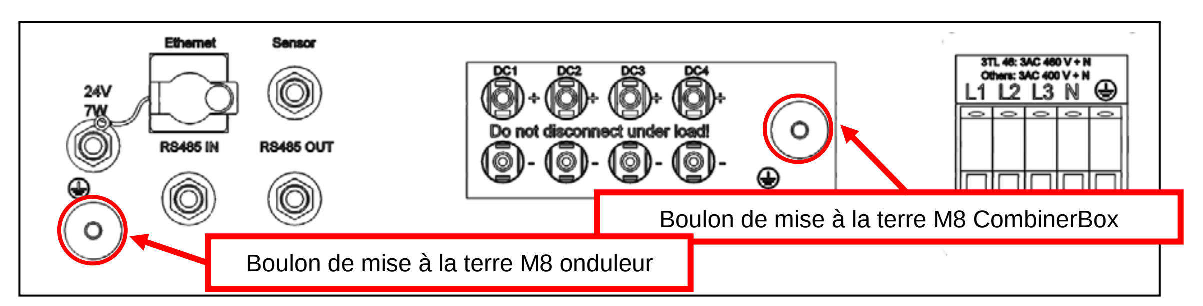


Illustration 15 : boulon de mise à la terre

4.9. PROTECTION CONTRE LE COURANT RÉSIDUEL

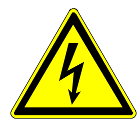
Depuis février 2009, des DDR (dispositifs à courant différentiel résiduel) sont prescrits en Allemagne pour les circuits électriques de prises jusqu'à 20 A (espaces intérieurs) et jusqu'à 32 A en espace extérieur, lorsqu'ils ne sont pas utilisés par du personnel spécialisé.



Remarque

Les onduleurs d'injection dans le réseau photovoltaïque sans transformateur remplissent les exigences en matière de protection en cas de défaut conformément aux normes DIN VDE 0100-712, CEI 60364-7-712:2002 et CEI 64-8/7 et peuvent fonctionner avec un disjoncteur de courant résiduel (RC, RCD) de type A sans atteinte au fonctionnement de la protection ni de l'onduleur.
Le courant résiduel assigné doit être d'au moins 100 mA par onduleur.

4.10. RACCORDEMENT AU RÉSEAU

 **DANGER**	**Choc électrique et risque d'incendie causés par un courant de fuite élevé !** ⇒ Avant le raccordement au circuit d'alimentation, établir un raccordement à la terre au moyen du boulon de mise à la terre marqué !



Remarque

Pour garantir l'indice de protection IP 65, les prises mâles et femelles doivent être utilisées pour raccorder l'onduleur conformément aux instructions de montage du fabricant de connecteurs. Pour la protection contre la pénétration d'humidité et de souillures, les entrées et sorties non utilisées doivent être fermées.
En cas de non-respect de cette consigne, la garantie peut être annulée !

Les systèmes réseau suivants conviennent :

- Réseau TN-C-S
- Réseau TN-S

Le raccordement au réseau doit être effectué à l'aide d'une ligne à 5 brins. Pour des raisons de sécurité, le conducteur de protection PE doit systématiquement être raccordé.

La ligne de raccordement au réseau doit être équipée d'une protection de ligne appropriée. Pour de plus amples informations à ce sujet, voir les données techniques Onduleur. Des facteurs de réduction doivent être pris en compte en cas de succession de disjoncteurs. Les normes suivantes doivent être respectées :

IEC 60364-4-41	Protection: Protection contre les chocs électriques
IEC 60364-4-43	Mesures de protection - Protection contre les surintensités
IEC 60364-5-52	Systèmes de câblage - Choix et mise en oeuvre des matériels électriques
BDEW	Directives techniques
VDN	Directives techniques

Les normes nationales applicables doivent être respectées.

Les dispositions suivantes de l'exploitant du réseau local doivent être respectées :

- La tension de secteur doit être vérifiée. Elle doit se situer dans la plage de tension indiquée dans les données techniques de l'appareil en question. Si la tension de secteur est plus élevée, l'exploitant du réseau local doit y remédier.

4.11. LIGNE D'ALIMENTATION



Illustration 16 : raccordement au réseau

La réalisation et la section transversale du câble d'alimentation sont choisis de telle sorte que celles-ci puissent résister aux exigences attendues de l'opération et les pertes en ligne sont aussi faibles que possible. Ce faisant, il faut respecter les points suivants :

- L'installateur du système doit sélectionner le matériau de ligne en fonction de l'application (lieu de montage et type de pose) et des règles nationales.
- Le ligne d'alimentation est muni d'un dispositif approprié de décharge de traction.

Le tableau suivant présente les longueurs de ligne maximum en cas d'utilisation d'un AE 3TL 40 ... 46 indépendamment de la section du câble en cas de perte de tension <= 1 %:

Section de ligne	25 mm²	35 mm²
Longueur de ligne max.	50 m	70 m



Remarque

L'utilisation d'autres Sections nominales doit être précisé à l'avance avec le service de AE.



Remarque

Afin de garantir l'indice de protection IP 65, le boîtier de raccordement CA fourni doit être utilisé.

4.11.1. Établir le raccordement au réseau

Le raccordement au réseau admet le raccordement de câbles de 5 x 25 mm^2 à 5 x 35 mm². Le diamètre extérieur maximum de la ligne de raccordement est de 28 mm. Une décharge de traction pour le câble d'alimentation doit être installé.



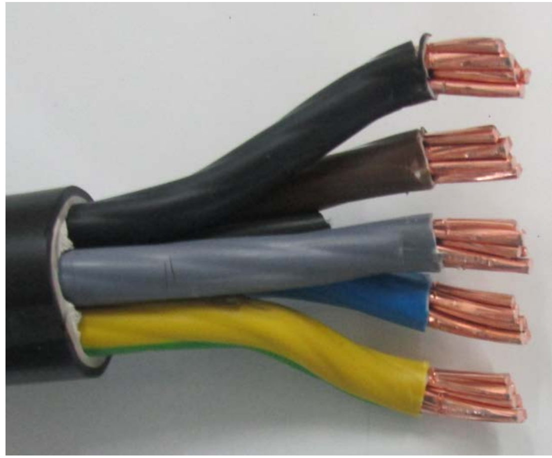
Illustration 17: Fourni boîtier de connecteur AC avec presse-étoupe, joints, vis de fixation et des rondelles de blocage

1. Introduire le câble par le boîtier de raccordement CA.



Illustration 18 : boîtier de raccordement CA

2. Courbure unique, il conduit comme indiqué.
3. Retirez la gaine de câble juste assez pour que le sceau de la glande en caoutchouc assure l'étanchéité du câble en toute sécurité.
4. Retirer l'isolation des conducteurs individuels.


Illustration 19 : préparation du câble

5. Si possible abord introduire le conducteur PE vis PE et le serrer à 4-4,5 Nm.
6. Insérez l'autre fil dans la vis appropriée et serrez à 4-4,5 Nm.

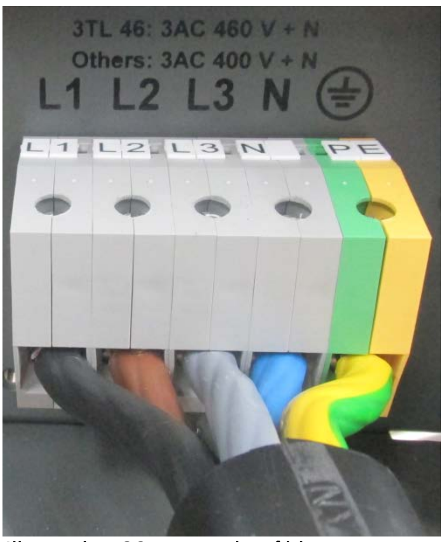
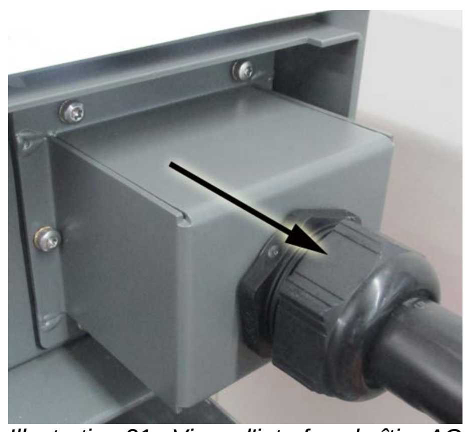


Illustration 20 : poser le câble

7. AC boîtier d'interface et le joint avec les 6 vis Torx inclus M5x12 et poulies solidement fixés au châssis.
8. Serrez avec une clé dynamométrique (2,5 Nm).
9. Serrer le presse-étoupe (flèche) fermement et vérifiez l'étanchéité de l'entrée de cable.


Illustration 21 : Visser l'interface boîtier AC

4.12. INDUCTANCE DE LA LIGNE DE RÉSEAU

Afin d'augmenter le rendement, la ligne d'alimentation posée présente de plus en plus souvent des sections de lignes importantes d'un seul brin, notamment lorsque les conditions locales rendent de longues lignes indispensables.

Les grandes longueurs de ligne entre onduleur et station de transformateur entraînent de fortes inductances de câble et donc une augmentation de l'impédance du réseau. Cela représente d'importantes résistances pour ondes d'harmoniques (harmoniques) de l'onde fondamentale (50 Hz) de la tension de secteur et entraîne des distorsions de tension au niveau des onduleurs et des messages d'erreur comme :

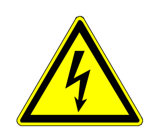
- Tension du régulateur
- Fréquence du réseau
- Surtension du réseau
- Partiellement également plus de bruits d'exploitation de l'onduleur



Remarque

La somme de perte de tension ohmique et inductive sur la ligne d'alimentation à la charge nominale ne doit pas dépasser 1 % de la tension nominale. Il faut veiller à ce que l'inductance du réseau reste < 30 µH.

4.13. RACCORDEMENT CC DU GÉNÉRATEUR PHOTOVOLTAÏQUE

 **DANGER**	**Danger de mort causé par des tensions élevées en cas de chaînes photovoltaïques actives.** Avant le raccordement des strings photovoltaïques de connexion réseau et une connexion supplémentaire doit être faite. Le raccordement des strings photovoltaïques doit toujours être mis sous tension.

- Le raccordement CC s'effectue avec des connecteurs mâles et femelles Sunclix. Pour de plus amples informations, voir voir "Brancher les connecteurs enfichables PHOENIX CONTACT (Sunclix)", p. 34.
- Avant le raccordement des chaînes photovoltaïques, effectuer une mesure d'isolement. L'onduleur vérifie automatique l'isolement du générateur photovoltaïque lors de chaque mise en marche. En cas d'isolement défectueux, l'onduleur s'éteint. Un démarrage de l'onduleur n'est possible que lorsque le défaut d'isolement du générateur photovoltaïque est éliminé.
- Lors du raccordement de la chaîne photovoltaïque, veiller impérativement au respect de la polarité correcte. Un raccordement erroné de différentes chaînes peut causer des dommages au générateur photovoltaïque.
- L'onduleur est protégé par une diode de protection contre l'inversion de polarité intégrée.

Les données de fonctionnement suivantes ne doivent en aucun cas être dépassées par le générateur photovoltaïque !

Type d'appareil	AE 3 TL 40K	AE 3 TL 46K
Tension CC max. par entrée	1000 V	
Courant de court-circuit max. par entrée CC	40 A	
Courant de service CC max. sur toutes les entrées CC	84 A	82 A



Remarque

Le non-respect peut entraîner l'endommagement de l'onduleur et ainsi la perte de la garantie.



Remarque

Il est recommandé que vous preniez toutes les entrées pour éviter le chargement asymétrique.



Remarque

Si des entrées CC ne sont pas occupées, toutes celles qui sont ouvertes doivent être fermées par des capuchons protecteurs Sunclix. Dans le cas contraire, la classe de protection IP 65 n'est pas garantie ! Les deux capuchons d'obturation (+/-) peuvent être commandés sous la référence 0034844 auprès d'AE !



Remarque



Les courants inverses sont des courants résiduels qui n'apparaissent que dans des installations photovoltaïques composées de chaînes montées en parallèle. Des courts-circuits de différents modules ou de différentes cellules dans un module peuvent soutirer la tension en circuit ouvert de la chaîne en question jusqu'à ce que les chaînes montées en parallèle intactes entraînent un courant inverse via la chaîne défectueuse. Cela peut entraîner un important échauffement et ainsi entraîner la destruction de la chaîne.

En outre, le courant inverse peut entraîner des dommages secondaires.

Vu qu'il n'y a pas de séparation des chaînes au sein de l'onduleur, chaque chaîne doit être sécurisée individuellement par un coupe-circuit de chaîne monté en série. En cas de défaut, la chaîne est ainsi séparée des chaînes intactes afin d'éviter l'endommagement.

4.13.1. Ligne de raccordement CC

Les informations suivantes (type de connecteur, section de raccordement) concernant la ligne de raccordement CC doivent être prises en compte :

Désignation	Type	N° d'art.AE	N° d'art. PHOENIX CONTACT	Diamètre avec isolement de ligne	Section de câble
Connecteur	PV-CM-S 2,5-6 (-)	0034848	1774687	5 – 8 mm	4 – 6 mm²
Connecteur	PV-CF-S 2,5-6 (+)	0034847	1774674	5 – 8 mm	4 – 6 mm²
Capuchon protecteur	PV-C PROTECTION CAP	0034844	1785430		

Si aucune CombinerBox n'est utilisée, les distributeurs Y photovoltaïques suivants doivent être utilisés :

Type	N° d'art.AE	N° d'art.. PHOENIX CONTACT
PV-YC 6/ 1-0,12-SO3 (-/++)	0035216	1787726
PV-YC 6/ 1-0,12-SO3 (+/--)	0035217	1787739

Utilisé pour l'ajustement de MC4 suivante sur le câble de l'adaptateur Sunclix:

Type	N° d'art. AE	N° d'art. PHOENIX CONTACT
PV-AS-MC4/6-150-MN-SET	0035043	1704982

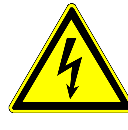


Remarque

Afin de garantir l'indice de protection IP 65, les connecteurs enfichables et les lignes de raccordement doivent être harmonisés, et tous les ports non utilisés doivent être équipés de caches.
Seuls des composants d'origine PHOENIX CONTACT peuvent être utilisés !

En cas de non-respect de cette consigne, la garantie peut être annulée !

4.13.2. Brancher les connecteurs enfichables PHOENIX CONTACT (Sunclix)

 **DANGER**	**Danger de mort causé par des tensions élevées en cas de chaînes photovoltaïques actives.** ⇒ Les connecteurs enfichables SUNCLIX doivent être raccordés uniquement par des personnes formées en électrotechnique. ⇒ Les connecteurs enfichables SUNCLIX ne doivent jamais être retirés ou branchés lorsque soumis à charge.

 **ATTENTION**	**Risque de blessure ou d'endommagement** ⇒ Les connecteurs enfichables SUNCLIX sont compatibles uniquement avec un câble solaire de 2,5-6 mm² de type PV1-F ou certifié UL (torons de cuivre ZKLA, AWG 10-14). Seul ce câble garantit la sûreté du raccordement électrique. Pour connaître la compatibilité d'autres types de câble, se rapprocher de PHOENIX CONTACT. ⇒ Lors de la pose de câbles solaires, respecter le rayon de courbure du fabricant. ⇒ Les connecteurs ne doivent être raccordés qu'à des connecteurs enfichables SUNCLIX. ⇒ Lors du raccordement, veiller à respecter impérativement les indications de tension nominale et d'intensité nominale. La valeur commune la plus petite est admise. ⇒ Les connecteurs enfichables doivent être protégés contre l'humidité et la souillure. ⇒ Les connecteurs enfichables ne doivent pas être plongés dans l'eau. ⇒ Les connecteurs ne doivent pas être posés directement sur la couverture du toit. ⇒ Les connecteurs enfichables non branchés doivent être équipés d'un capuchon protecteur (par exemple PV-C PROTECTION CAP 1785430)

4.13.2.1. BRANCHER LES CÂBLES

1. Dénuder les câbles au moyen d'un outil adapté sur 15 mm. Ce faisant, veiller à ne couper aucun brin individuel.
2. Introduire les brins dénudés à âmes tordonnées avec soin jusqu'à la partie saillante. Les extrémités des âmes doivent être visibles dans le ressort.
3. Fermer le ressort. S'assurer que le ressort est enclenché.
4. Pousser la garniture dans la cosse.
5. Serrer le raccord de câble en exerçant 2 Nm.
6. Accoupler les prises mâles et femelles. La connexion s'enclenche.
7. Vérifier la bonne connexion en tirant sur l'accouplement.

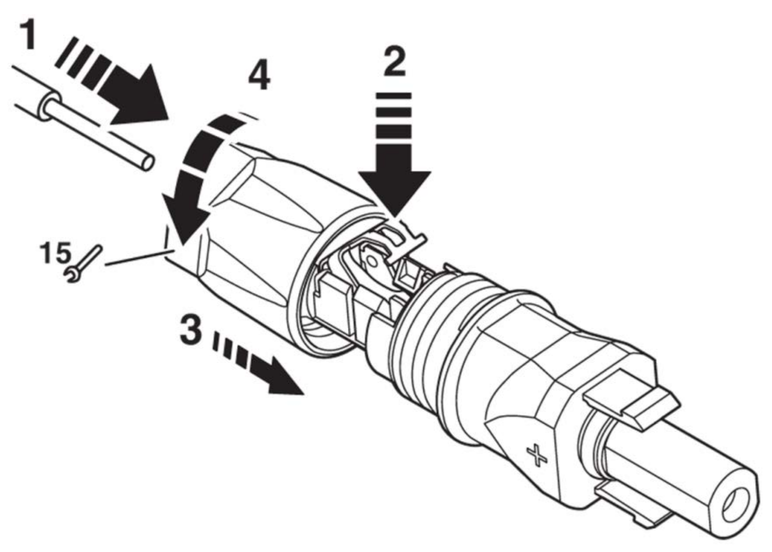


Illustration 22 : brancher les câbles

4.13.2.2. SÉPARER LES CONNECTEURS

Un tournevis plat présentant une lame de 3 mm d'épaisseur est requis (par exemple SZF 1-0,6X3,5,1204517).

1. Introduire le tournevis comme présenté dans l'illustration.
2. Maintenir le tournevis inséré et séparer les prises femelle et mâle.

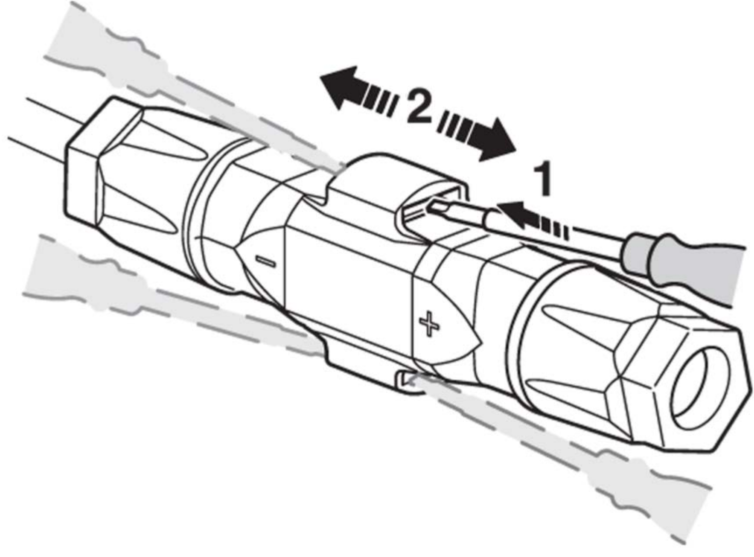


Illustration 23 : séparer les connecteurs

4.13.2.3. DÉBRANCHER LES CÂBLES

1. Desserrer le raccord de câble.
2. Introduire le tournevis comme présenté dans l'illustration.
3. Lever la connexion et séparer la garniture de la cosse.
4. Ouvrir le ressort avec un tournevis. Retirer le câble.

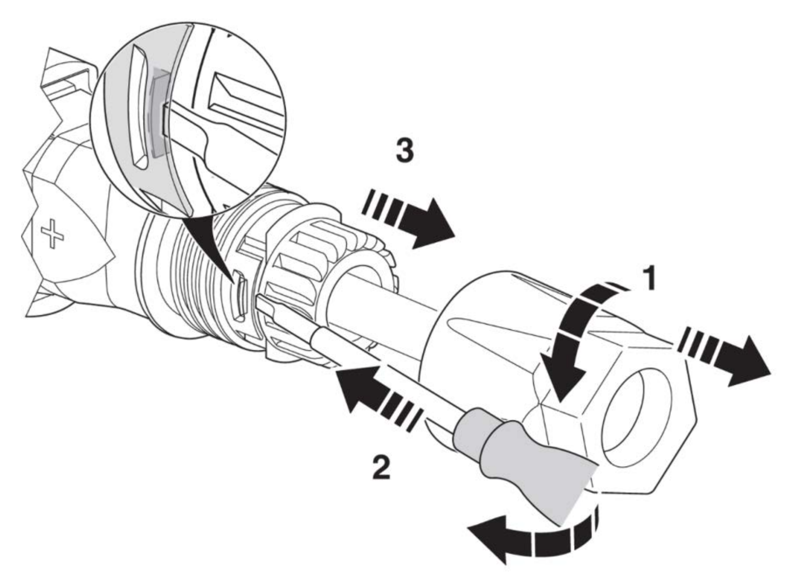


Illustration 24 : ôter les câbles

4.14. RACCORDEMENT D'INTERFACE RS485

RS485 SORTIE		RS485 ENTRÉE	
Broche 1	Terminaison de bus +	Broche 1	Garniture +
Broche 2	RS485+ SORTIE	Broche 2	RS485+ ENTRÉE
Broche 3	RS485 SORTIE	Broche 3	RS485 ENTRÉE
Broche 4	Terminaison de bus -	Broche 4	Garniture -

Terminaison de bus (cavalier)

Interface RS485 prend en charge le protocole USS (protocole d'interfaces série universel), protocole d'interfaces série universel), qui, pour transmettre des données, peut par exemple être utilisé sur un enregistreur de données d'une surveillance à distance.

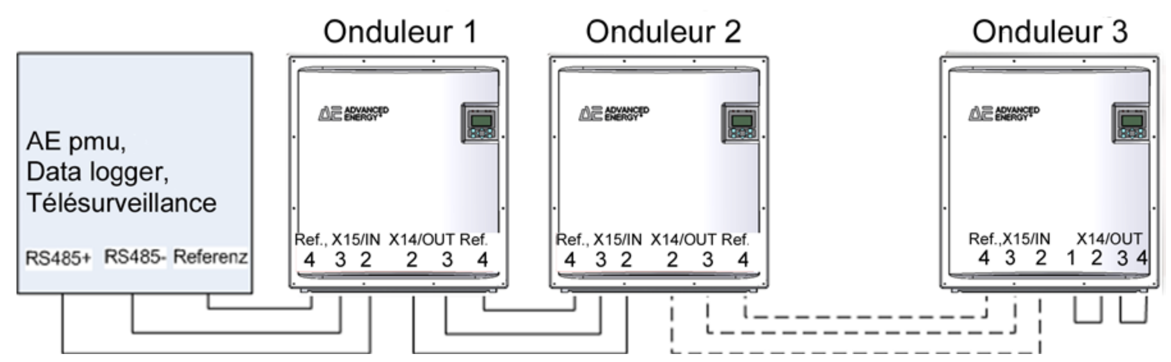


Illustration 25: interface standard

Lors de l'utilisation de cette interface, chaque membre du bus nécessite une adresse propre.

La terminaison de bus est effectuée à l'aide de cavaliers au niveau de X14 sur le dernier membre de bus (onduleur « n »).

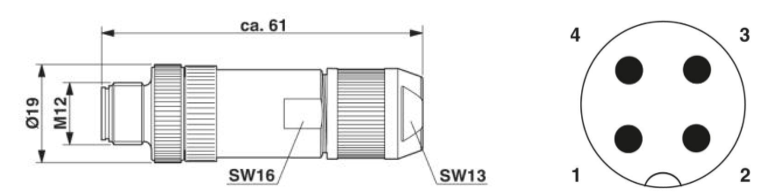


Illustration 26: connecteur M12 x 1 droit, blindé, schéma des pôles connecteur M12, 4 pôles, codage A, vue côté pointes.



Remarque

Afin de garantir l'indice de protection IP 65 et le respect de la norme CEM requise de la déclaration de conformité, le raccordement de l'interface RS485 doit être effectué à l'aide d'un connecteur PHOENIX CONTACT de type M12MS SACC-4SC SH et d'un câble blindé. Le diamètre extérieure de la ligne doit être de 8 mm maximum.
Le non-respect peut entraîner l'endommagement de l'onduleur et ainsi la perte de garantie !
Le connecteur peut être commandé sous la référence d'article 0033270 auprès d'AE.

4.15. RACCORDEMENT D'INTERFACE ETHERNET

Le raccordement d'interface Ethernet se fait à l'aide d'un câble Ethernet avec une conception S/FTP (Shielded Foiled Twisted Pair, paire torsadée écrantée et blindée) et d'un connecteur PhoenixContact de type Quickon VS-08-RJ45-5-Q/IP67.



Remarque

Afin de garantir l'indice de protection IP 65, le type de connecteur indiqué ci-dessus doit impérativement être utilisé !
Le non-respect peut entraîner l'endommagement de l'onduleur et la perte de garantie !
Le connecteur peut être commandé sous la référence d'article 0028943 auprès d'AE.

5. Mise en service

Avant la mise en service de l'onduleur, les activités suivantes doivent être effectuées :

☑ Toutes les connexions et couvre l'onduleur vérifié pour le montage sécurisé.raccordement correct des chaînes photovoltaïques

☑ Les mesures et les tests fonctionnels et rapport d'essai conformément à la norme IEC 82/749 / CD.

☑ Le cas échéant, doivent être pris en compte dans ce contexte, de nouvelles règles et réglementations techniques(.

5.1. METTRE L'APPAREIL EN MARCHE / RÉENCLENCHER

 **DANGER**	**Danger de mort par choc électrique** ⇒ Découpage selon les règles de sécurité 5.

1. Retirer les couvercles et les obstacles à des pièces voisines sous tension.
2. Retirez la terre et en court-circuit terminaux coup droit sur les conducteurs actifs.
3. Retirez la protection contre la réactivation de séparateurs.
4. Vérification des tensions AC et DC appliquée.
5. Retirez la protection contre la réactivation de séparateurs.
6. Tension continue aux bornes de l'interrupteur séparateur.
7. La tension alternative aux bornes de l'interrupteur séparateur.
   - Si, à l'entrée DC de l'onduleur est présente une tension suffisante, l'onduleur est en fonctionnement.



Remarque

Le panneau de commande avec les affichages de l'état, l'écran et les touches de commande n'est actif que lorsque le générateur photovoltaïque fournit une tension suffisamment élevée.

5.2. DISPOSITIV D'ALIMENTATION UNLOCK

 **DANGER**	**Danger de mort par choc électrique** ⇒ Découpage selon les règles de sécurité 5.

1. Mettez tension alternative à travers le dispositif de coupure d'alimentation.
2. Mettez tension continue à travers le dispositif de coupure d'alimentation.
3. Strings PV séparent du variateur ou boîte de connexion.
4. Séparateurs contre toute remise en marche.

5. Déterminer l'énergie de tension-courant stockée dans le circuit intermédiaire et la décharge.
6. Terre et en court-circuit sur le côté de l'offre AC.
7. Couvrir ou protéger les parties sous tension à proximité.
   - Onduleur est hors tension et hors service.

5.3. IDENTIFICATION DE PAYS ET PARAMÉTRAGE DE LA LANGUE DU MENU

Lors de la première mise en marche, une première configuration est requise.

L'identification du pays détermine les paramètres de surveillance du réseau spécifiques au pays. Lors de la sélection de l'identification du pays, la langue du menu est automatiquement paramétrée. Ensuite, la langue du menu peut à tout moment être sélectionnée indépendamment de l'identification du pays dans le menu. Lors de la livraison, aucun pays n'est identifié.

 **Attention**	**Identification de pays sélectionnée modifiable uniquement par le service après-vente** Une fois l'identification du pays paramétrée et confirmée, celle-ci n'est plus modifiable. Cela vaut également pour les appareils de remplacement. Après, seul le personnel chargé du service après-vente autorisé peut modifier l'identification du pays.
 **Attention**	**Retrait du permis d'exploitation !** L'exploitation de l'onduleur AE avec l'identification du pays erronée peut entraîner le retrait du permis d'exploitation par l'entreprise d'approvisionnement en d'électricité.

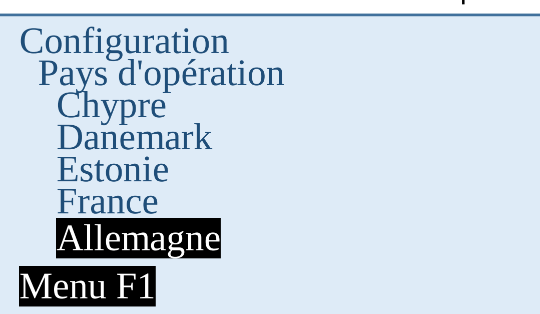


Remarque

Nous déclinons toute responsabilité pour les conséquences d'un mauvais paramétrage de l' identification de pays !

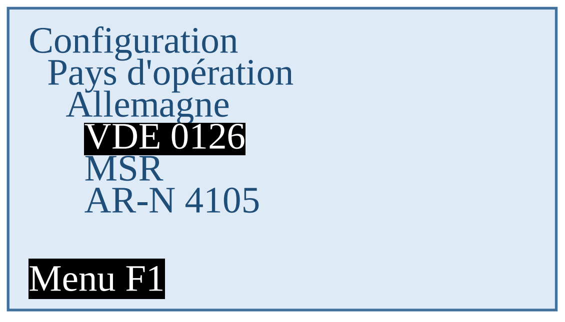
Paramétrage d'identification de pays/directive réseau

Après la première mise en marche de la tension CC, la fenêtre suivante apparaît à l'écran et invite à paramétrer l'identification du pays. Pour pouvez faire votre choix parmi les pays indiqués. Le terme « identification de pays » lui-même n'apparaît pas dans le menu. L'écran est éclairé lors de la première pression de touche.



1. Sélectionner le lieu d'installation pour l'identification spécifique du pays à l'aide des touches « ⌃ » et « ⌄ ». La langue du menu est sélectionnée en même temps que l'identification du pays. Toutefois, la langue du menu peut être modifiée indépendamment de l'identification du pays par la suite.
2. Confirmer en appuyant sur la touche « **OK** ».

Ensuite, la directive d'injection dans le réseau prescrite par le fournisseur d'énergie doit être sélectionnée.



Sélectionner la directive d'injection dans le réseau en vigueur à l'aide des touches « ⌃ » et « ⌄ ».

Confirmer en appuyant sur la touche « **OK** ».

Validation de l'identification du pays

Pour des raisons de sécurité, une invite demande de confirmer si l'identification du pays doit être acceptée. Une fois l'identification du pays validée, elle ne peut être modifiée qu'au cours des 40 heures qui suivent.

Passer à
Allemagne-VDE 0126?
Oui = Entr.
Non = ESC

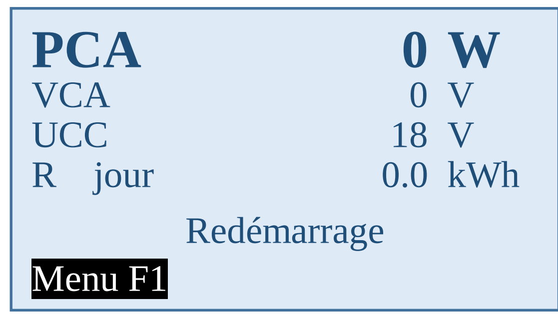
Ne confirmer l'identification de pays que si elle est correcte sans aucun doute.

Sinon, interrompre en appuyant sur la touche « ESC ». Dans ce cas, l'appareil ne peut pas être mis en service.

Si l'identification du pays doit être acceptée, confirmer en appuyant sur « **OK** »

Un redémarrage a ensuite lieu :

- les DEL d'état « ERREUR » et « DÉFAUT DE TERRE » clignotent alternativement en rouge.



5.4. DÉMARRAGE DE L'APPAREIL

Signification des abréviations qui s'affichent à l'écran :

Pca	Puissance injectée en watts (W)
Uca	Tension de secteur en volts(V)

Ucc	Tension de cellules solaires en volts(V)
R jour	Rendement journalier kWh

☑ Les modules solaires sont suffisamment irradiés par le rayonnement solaire.
☑ L'identification de pays est activée.
Le processus suivant se déroule :

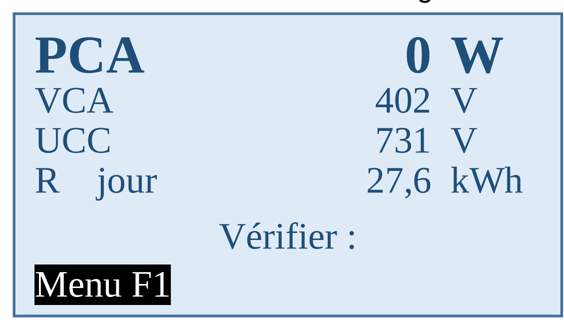
Auto-test :

- Toutes les DEL d'état brillent durant env. 6 secondes.



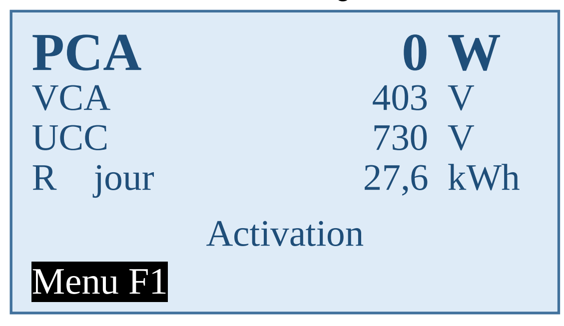
Vérifier :

- La DEL d'état « démarrage » brille en orange



Activation :

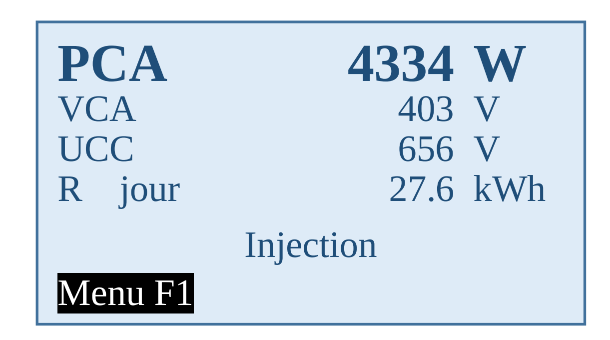
- La DEL « démarrage » brille en orange/la DEL « MARCHE » clignote en vert.



Ce processus peut durer plusieurs minutes.

Injection

- La DEL d'état « MARCHE » brille en vert/si tout est normal, les autres DEL d'état sont éteintes.



5.5. PANNEAU DE COMMANDE

Navigation à l'écran :



Illustration 27 : navigation à l'écran

F1	Affichage du menu
F2	Dans l'affichage de base : réinitialisation de l'écran À l'écran « rendement normé » : saisie de normalisation
< >	Fonction dans le menu : navigation au niveau du menu (menu précédent, menu suivant) Fonction lors de la modification de paramètres : emplacement de gauche, emplacement de droite (saut par décades)
˄ ˅	Sélection au niveau du menu (niveau supérieur, niveau inférieur)
ESC	Confirmation du défaut, retour de niveau de menu, quitter le menu de saisie sans valider
OK	Confirmation de sélection de menu et saisie

5.6. IMAGE DE BASE À L'ÉCRAN

PCA	**8260 W**
VCA	405 V
UCC	634 V
R jour	27.6 kWh
Injection	
Menu F1	

Illustration 28 : affichage exploitation

PCA = puissance injectée actuelle en watts (W)
UCA = tension de secteur en volts (V)
UCC = tension de cellules solaires en volts (V)
R-jour = rendement du jour en kWh

5.7. AFFICHAGE GRAPHIQUE

Appuyer une fois sur la touche en forme de flèche ‹ et l'évolution de la puissance injectée du jour s'affiche.

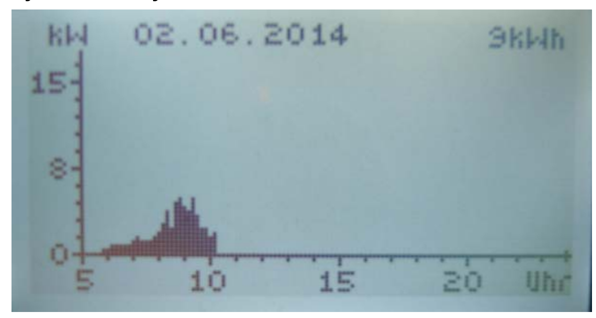


Illustration 29 : affichage puissance injectée « aujourd'hui »

Appuyer sur la touche en forme de flèche ⌄ et l'évolution de la puissance injectée du jour précédent s'affiche.

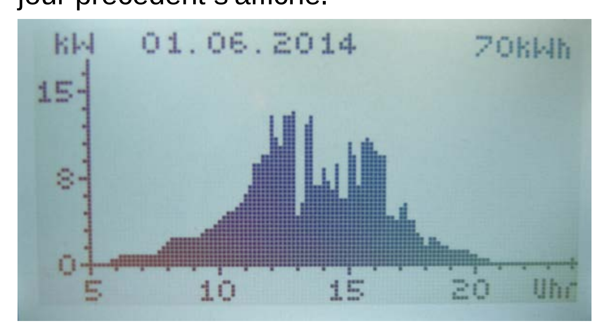


Illustration 30 : affichage puissance injectée « hier »

En appuyant sur la touche **ESC**, l'image de base s'affiche de nouveau.

5.8. AFFICHAGE DONNÉES DE RENDEMENT

Appuyer une fois sur la touche en forme de flèche › et les données de rendements continues ainsi que les heures d'exploitation écoulées jusqu'à présent s'affichent.

Rendement absolu

Jour :	10,1 kWh
Mois :	80,1 kWh
Année :	738,1 kWh
Total :	3986.4 kWh
Expl. (h) :	675,7 h

Illustration 31 : affichage données de rendement, absolu

5.9. AFFICHAGE DONNÉES DE RENDEMENT NORMÉES

Appuyer sur la touche en forme de flèche >, puis sur la touche en forme de flèche ⌄ et l'évolution des données de rendement normalisé s'affiche.

Rendement / x kWp

Jour :	0.7 kWh
Mois :	5.3 kWh
Année :	49.2 kWh
Total :	265,8 kWh
P génér. :	15,0 kWp
	Edition F2

Illustration 32 : affichage données de rendement normé

En appuyant sur la touche **ESC**, l'image de base s'affiche de nouveau.

5.10. SAISIE DE NORMALISATION

Pour obtenir les données de rendement normalisé, appuyer sur la touche **F2** et saisir la puissance de générateur photovoltaïque raccordé au niveau du paramètre P1155 comme suit :

Touches < >: Pression de la touche < : sélection de l'emplacement avant la virgule.
Pression de la touche > : sélection de l'emplacement après la virgule.

Touche ⌃ : Le chiffre de l'emplacement sélectionné augmente d'1 à chaque pression de la touche.

Touche ⌄ : Le chiffre de l'emplacement sélectionné baisse d'1 à chaque pression de la touche.



Illustration 33 : affichage normalisation de saisie

En appuyant sur la touche **ESC**, l'image précédente « rendement normalisé » s'affiche de nouveau.

En appuyant sur la touche **F1**, on passe à l'affichage de menu.

En appuyant sur la touche « **OK** », la valeur paramétrée est validée. Pour ce faire, le mot de passe doit être correct.

5.11. STRUCTURE DU MENU

Les affichages d'écran et les possibilités de paramétrage à l'écran sont décrits ci-dessous dans le contexte. Au sujet de la navigation, voir voir "Panneau de commande", p. 43.

Menu niveau 1	Menus niveau 2	Menus niveau 3	Menus niveau 4	Affichage ou saisie
Évaluation	Rendement absolu			Rendement absolu Jour: 41.7 kWh Mois: 1322.0 kWh An: 5083.4 kWh Total: 5083.4 kWh Horserv.: 422.3 h F1-Menue
	Rendement normé			Rendement / x kWp Jour: 2.8 kWh Mois: 88.1 kWh An: 338.9 kWh Total: 338.9 kWh P normé: 15.0 kWp F1-Menue
Valeurs effectives	CC			Puissance DC 6714.4 W Tension DC 504.2 V Courant DC 13.3 A F1-Menue
	CA			Puissance AC 6521.4 W Tension AC 228.2 V Courant AC 23.3 A Frequence AC 50.0 Hz F1-Menue
	Capteurs			Radiateur 40.4°C Intérieur 46.4°C Irradiation 622.3W/qm Temp.Modul 37.4°C F1-Menue
Journal des erreurs			Affichage du journal des erreurs par exemple la sous-tension réseau. Avec ❮ ❯, il est possible de naviguer entre l'affichage de	

Menu niveau 1	Menus niveau 2	Menus niveau 3	Menus niveau 4	Affichage ou saisie
			la date et du numéro d'erreur.	
Configuration	Langues	« Liste des langues »	Voir voir "Changer la langue du menu", p. 49	
	Limitation PCA	Voir voir "RÉduction de la puissance de sortie", p. 49		Limitation PCA
	Mise à l'arrêt externe			Saisie de capteur
	Communication	Ethernet (voir voir "Communication via Ethernet", p. 50)	DHCP	Saisie DHCP
			Adresse IP	Saisie d'adresse IP
			Masque de sous-réseau	Saisie de masque de sous-réseau
			Passerelle standard	Saisie de passerelle standard
			DNS	Saisie de DNS
		RS485 (voir voir "Communication via RS485", p. 51)	Adresse USS	Saisie d'adresse USS
			Protocole	Saisie de protocole
			Débit en baud	Saisie de débit en baud
	Date/heure			Saisie de date/heure
	Surveillance de portail	Activation		Activation : 0 = arrêt 1 = marche
		Envoi de config.	0 = pas d'activité 1 = des données de configuration sont envoyées	
		Fonction d'essai de portail	En entrant « Oui », un paquet de données est envoyé au serveur Web (portail). Il n'y a pas de retour. Pour vérification, contacter le service après-vente.	
	Étendu	Liste numérique	Affichage de tous les paramètres internes (uniquement pour le service)	

Menu niveau 1	Menus niveau 2	Menus niveau 3	Menus niveau 4	Affichage ou saisie
Informations d'appareil	Identifiant de version	Affichage laboratoire de modules		
	Pays d'opération	Affichage de laboratoire de module		
	Langue actuelle	Affichage de la « langue actuelle »		
	Type d'appareil	Affichage du type d'appareil		
	Numéro de série	Affichage du numéro de série		

6. Configuration

6.1. CHANGER LA LANGUE DU MENU

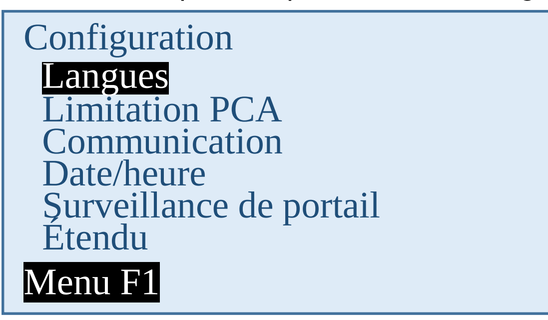
Le choix de la langue est sans effet sur l'identification du pays. Pour modifier la langue du menu, procéder comme suit :

1. Appuyer sur la touche **F1** pour faire apparaître le menu.
2. Sélectionner le quatrième point de menu configuration à l'aide des touches ∨ et ∧.

Evaluation
Valeurs effectives
Journal des erreurs
Configuration
Informations sur l'appareil

Menu F1

3. Confirmer en appuyant sur la touche « **OK** ».
4. Sélectionner le premier point de menu langues à l'aide des touches ∨ et ∧.



5. Confirmer en appuyant sur la touche « **OK** ».
6. Sélectionner la langue de menu souhaitée à l'aide des touches ∨ et ∧.
7. Confirmer en appuyant sur la touche « **OK** ».
   - ↳ Le menu passe dans la langue sélectionnée. L'affichage est tout d'abord vide.
8. Appuyer sur la touche « ESC » pour revenir au menu.

6.2. RÉDUCTION DE LA PUISSANCE DE SORTIE

Pour limiter la puissance de sortie de l'onduleur, procéder comme suit :

1. Sélectionner le point de menu configuration à l'aide de la touche **F1** et confirmer à l'aide de la touche **OK**.
2. Sélectionner le sous-menu « Réduction PCA » et confirmer en appuyant sur la touche **OK**.
3. Saisir la puissance de sortie d'onduleur souhaitée et confirmer en appuyant sur la touche **OK**.
   Par exemple, la saisie de 70 signifie que l'onduleur ne fournit que 70 % de sa capacité de puissance de sortie.
   - ↳ La valeur modifiée est aussitôt prise en compte.

6.3. AE-SETUP – ADAPTION AUX CHANGEMENTS ET PAYS PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES

Avec AE Setup, les paramètres de l'onduleur spécifiques à chaque pays configuration AE peuvent être réglésCela comprend en particulier:

- Switch-tension et la fréquence.
- Temps de montée de la rampe en cas de panne de courant
- Surveillance de la tension moyenne
- Surveillance de la tension de phase
- Réduction de la puissance dépendant de la fréquence
- Surveillance de la tension instantanée (arrêt d'urgence)
- La surveillance de la fréquence instantanée
- Fourniture de puissance réactive (cos φ)
- Temps de commutation
- K- facteur (Fault Ride Through)

AE Setup (plus tôt REFUset) est téléchargeable gratuitement sur www.advanced-energy.de/de/1TL_3TL_Downloads.html.

6.4. COMMUNICATION VIA ETHERNET

Les paramètres pour la communication Ethernet peuvent être soit automatiques (via DHCP) soit manuels.

6.4.1. Paramétrage automatique via DHCP

1. Aller à configuration > communication > Ethernet > DHCP.
2. Saisir « 1» dans le champ de saisie DHCP.
3. Confirmer en appuyant sur la touche « **OK** ».
4. Redémarrer l'onduleur.
   - L'onduleur est automatiquement connecté au meilleur réseau. Les paramètres requis pour l'adresse IP, le masque de sous-réseau, la passerelle standard et DNS sont automatiquement extraits du serveur DHCP, par exemple le routeur principal.

6.4.2. Paramétrage manuel

1. Afin de garantir un fonctionnement sans dysfonctionnement, toutes les valeurs doivent être attribuées par l'administrateur réseau compétent et paramétrées individuellement sur chaque onduleur.
2. Aller à configuration > Communication > Ethernet > adresse IP.
3. Saisir l'adresse IPv4. L'adresse IPv4 est à sélectionner librement, mais doit néanmoins être unique au sein du sous-réseau (valeur par défaut : 192.168.1.99, adresse IP invariable à des fins de service : 169.254.130.30).
4. Confirmer en appuyant sur la touche « **OK** ».
5. Aller à configuration > Communication > Ethernet > Masque de sous-réseau.
6. Saisir le masque IPv4. Le masque IPv4 est à sélectionner librement, mais doit néanmoins être unique au sein du sous-réseau (valeur par défaut : 255.255.0.0).
7. Confirmer en appuyant sur la touche « **OK** ».
8. Aller à configuration > Communication > Ethernet > Passerelle standard.
9. Saisir l'adresse de routeur permettant la connexion à Internet (valeur par défaut : 192.168.1.1).

10. Confirmer en appuyant sur la touche « **OK** ».
11. Aller à configuration > Communication > Ethernet > DNS.
12. Saisir l'adresse IPv4 à sélectionner librement du serveur DNS principal (valeur par défaut : 0.0.0.0).
13. Confirmer en appuyant sur la touche « **OK** ».
14. Redémarrer l'onduleur.

6.5. COMMUNICATION VIA RS485

Adresse USS :

Saisie 1–31

L'adresse est indispensable pour communiquer via RS485 avec l'onduleur.

⇒ Une fois l'adresse saisie, redémarrer l'onduleur. La nouvelle adresse n'est active qu'après le redémarrage.

Demande de protocole via Ethernet :

Saisie 1

1 : protocole USS et RTP

3 : MeteoControl©

Débit en baud : 57600 (paramétrage par défaut), 115200 (uniquement pour les longueurs de ligne courtes)

Parité : droite

Handshake : pas de Handshake

Bits de données : 8

Stopbits : 1

Contrôle de redondance : CRC16

6.6. SURVEILLANCE DE PORTAIL

Saisie 0 ou 1

0 = surveillance de portail inactive

1 = surveillance de portail active

Lors de l'utilisation du portail de surveillance AE SiteLink (ex-REFU*log*), la surveillance de portail doit être active.

6.7. ENVOI DE CONFIG.

Les données de configuration sont requises par AE-SiteLink pour identifier l'onduleur. Parmi les données envoyées, l'utilisateur SiteLink peut voir le type d'appareil, la version du matériel et le code pays.

En paramétrant sur 1, les données de configuration sont envoyées une fois, ensuite le paramètre revient automatiquement à 0.

6.8. PORTAIL FONCTION DE TEST

Entrer « oui »

Un lot de données est envoyé au serveur Web (portail).

Il n'y a pas de retour !

Veuillez contacter le service après-vente pour savoir si le lot de données a bien été envoyé.

7. Élimination d'erreurs

7.1. AUTO-TEST : SIGNAL D'ERREUR

Après la routine d'initialisation, le système effectue un auto-test. Les différentes parties du système, par exemple le microprogramme et les enregistrements, sont alors vérifiées et les données du circuit de commande de puissance sont lues. Si une erreur devait être constatée malgré tout, les éventuelles mesures correctives découleraient du type d'erreur.

7.2. COURTE PANNE

Lors de l'apparition d'états de fonctionnement donnés, l'onduleur est temporairement séparé du réseau.

Contrairement au dysfonctionnement, la « courte panne » de l'onduleur est automatiquement confirmée et une nouvelle tentative de mise en marche est entreprise dès que le signal n'est plus émis.

Une courte panne est signalée par le clignotement d'une alarme DEL rouge dans le panneau de commande et sauvegardée dans la mémoire des dysfonctionnements à l'épreuve des coupures secteur. .

7.3. DYSFONCTIONNEMENTS

Pendant le fonctionnement, des valeurs limites fixement programmées et paramétrables sont surveillées. Afin de protéger l'unité de puissance contre l'endommagement, en cas de dépassement d'une valeur limite ou d'apparition d'un dysfonctionnement, l'unité de puissance de l'onduleur est isolée de la tension. Toutefois, une tension CC et CA peut continuer de régner. Le message de dysfonctionnement correspondant apparaît à l'écran.

Le dysfonctionnement est indiqué par une « alarme » DEL rouge (brillance continue) dans le panneau de commande.

Les messages de dysfonctionnement sont sauvegardés dans la mémoire des dysfonctionnements à l'épreuve des coupures du réseau. La mémoire des dysfonctionnements est consultée via l'écran. La mémoire des dysfonctionnements enregistre les 100 derniers dysfonctionnements. Le dernier dysfonctionnement occupe la place S0, le plus ancien la place S100. Tout nouveau dysfonctionnement occupe toujours la place S0. Ce faisant, le message de dysfonctionnement à la place S100 est effacé.

7.4. VALIDATION DE DYSFONCTIONNEMENT

Après une mise hors tension de dysfonctionnement, la remise en marche de l'onduleur est verrouillée jusqu'à validation du dysfonctionnement. La validation est impossible tant que la cause du dysfonctionnement persiste. C'est uniquement lorsque la cause du dysfonctionnement est éliminée que le dysfonctionnement peut être validé.

⇒ Pour valider le message de dysfonctionnement, appuyer sur la touche ESC ou éteindre le commutateur CC de l'onduleur pendant au moins 30 secondes.

7.5. LISTE DES MESSAGES DE DYSFONCTIONNEMENT



Remarque

Dans certaines conditions météorologiques, de la condensation peut se former à l'intérieur de l'écran. Ceci est normal et ne provoque pas de dysfonctionnement de l'onduleur.

Numéro d'erreur	Message d'erreur	Description	Mesure
090006	Surtension du réseau	Détection d'une surtension sur le réseau	Tant que l'onduleur détecte une surtension de réseau : vérifier les tensions des conducteurs (avec un instrument de mesure True RMS). Si vous considérez que les tensions des conducteurs sont correctes, contactez le service après-vente.
090007	Sous-tension de réseau	Détection d'une sous-tension de réseau chute sur le réseau	Tant que l'onduleur détecte une sous-tension de réseau : vérifier les tensions des conducteurs (avec un instrument de mesure True RMS). Si vous considérez que les tensions des conducteurs sont correctes, contactez le service après-vente.
090008	Sur-fréquence	Détection d'un dépassement de la fréquence du réseau	Tant que l'onduleur détecte une sur-fréquence : vérifier la fréquence des phases. Si vous considérez que les fréquences des conducteurs sont correctes, contactez le service après-vente.
090009	Sous-fréquence	Détection d'une fréquence insuffisante du réseau	Tant que l'onduleur détecte une sous-fréquence : vérifier la fréquence des phases. Si vous considérez que les fréquences des conducteurs sont correctes, contactez le service après-vente.
09000A	Circuit intermédiaire 3	Erreur de réglage du convertisseur élévateur positif	Attendre que le régulateur soit à nouveau stable. Si cela dure plus de 2 à 3 heures, veuillez contacter le service après-vente.
09000B	Circuit intermédiaire 1	Asymétrie basse : la différence entre les deux tensions solaires est trop importante.	En cas d'apparition unique : attendre que le régulateur soit à nouveau stable. En cas d'apparition répétée : veuillez contacter le service après-vente.

Numéro d'erreur	Message d'erreur	Description	Mesure
09000C	Circuit intermédiaire 2	Asymétrie haute : la différence entre les deux tensions de circuit intermédiaire surélevées est trop importante.	En cas d'apparition unique : attendre que le régulateur soit à nouveau stable. En cas d'apparition répétée : veuillez contacter le service après-vente.
09000D	Circuit intermédiaire 4	Réduction du circuit intermédiaire surélevé positif sous la valeur réseau de crête.	En cas d'apparition unique : attendre que le régulateur soit à nouveau stable. En cas d'apparition répétée : veuillez contacter le service après-vente.
090010	Circuit intermédiaire 5	La tension de circuit intermédiaire surélevée positive est trop forte.	En cas d'apparition unique : attendre que le régulateur soit à nouveau stable. En cas d'apparition répétée : veuillez contacter le service après-vente.
090011	Circuit intermédiaire 6	La tension solaire positive est trop forte.	En cas d'apparition unique : attendre que le régulateur soit à nouveau stable. En cas d'apparition répétée : veuillez contacter le service après-vente.
090017	Communication unit. de p.	La communication entre l'unité de puissance et l'unité de commande et de régulation est dérangée.	Ne rien entreprendre, le défaut sera validé par l'onduleur lui-même. En cas d'apparition répétée, contacter le service après-vente.
090018	Fréquence réseau unit. de p.	L'unité de puissance a détecté une sous/sur-fréquence.	Tant que l'onduleur détecte une fréquence réseau unit. de p. : Vérifier la fréquence des phases. Si vous considérez que les fréquences des conducteurs sont correctes, contactez le service après-vente.
090019	Sur-tension réseau unit. de p.	L'unité de puissance a détecté une surtension réseau.	Tant que l'onduleur détecte une surtension de réseau : vérifier les tensions des conducteurs (avec un instrument de mesure True RMS). Si vous considérez que les tensions des conducteurs sont correctes, contactez le service après-vente.
09001A	Sous-tension réseau unit. de p.	L'unité de puissance a détecté une sous-tension réseau.	Tant que l'onduleur détecte une sous-tension de réseau : vérifier les tensions des conducteurs

Numéro d'erreur	Message d'erreur	Description	Mesure
			(avec un instrument de mesure True RMS). Si vous considérez que les tensions des conducteurs sont correctes, contactez le service après-vente.
09001B	Dysfonctionnement courant résiduel	Détection de courant résiduel côté puissance. Défaut d'isolement en fonctionnement.	Vérifier l'isolement de l'installation. Si vous considérez que l'impédance de l'isolement est correcte, contactez le service après-vente.
09001D	Mise en garde courant résiduel	Détection de courant résiduel de l'unité de puissance en fonctionnement.	Vérifier l'isolement de l'installation. Si vous considérez que l'isolement de l'installation est correct, contactez le service après-vente.
090020	Initialisation C1	Initialisation échouée.	Redémarrer l'onduleur. Si cela n'a pas permis d'éliminer le défaut, contacter le service après-vente.
090021	Initialisation C0	Initialisation échouée.	Redémarrer l'onduleur. Si cela n'a pas permis d'éliminer le défaut, contacter le service après-vente.
090023	Dysfonctionnement permanent	Un dysfonctionnement critique est apparu à plusieurs reprises. L'appareil a été mis durablement à l'arrêt.	Veuillez contacter le service après-vente.
090024	Erreur de paramétrage SR	Erreur de l'initialisation des paramètres. L'appareil a été mis durablement à l'arrêt.	Veuillez contacter le service après-vente.
090028	Lancement de mise à jour	Remarque lancement de mise à jour.	Lors du lancement d'une mise à jour, ce message est affiché. Il indique qu'une mise à jour est en cours et que l'appareil n'est pas en fonctionnement.
090029	Erreur de mise à jour	Mise à jour échouée	La mise à jour a échoué. Veuillez contacter le service après-vente. Attention, l'appareil a été émis à l'arrêt.
09002B	Fin de mise à jour	Indication de mise à jour réussie.	La mise a jour a bien été achevée. L'appareil va reprendre son fonctionnement normal.
090052	Verrouillage	Le verrouillage utilisateur	Désactiver le verrouillage

Numéro d'erreur	Message d'erreur	Description	Mesure
	utilisateur actif	est actif	utilisateur
090053	Communication SR	Problème de communication interne	L'erreur est automatiquement éliminée après quelques minutes. Dans le cas contraire, éteindre et rallumer l'appareil. Si cela ne résout pas le problème, contacter le service après-vente.
090054	Surtension réseau 2	La tension nominale réseau est restée trop longtemps au-dessus de la valeur limite de surveillance de valeur moyenne de tension	Tant que l'onduleur détecte un défaut de tension : vérifier les tensions des conducteurs (analyse réseau). Si vous considérez que les tensions des conducteurs sont correctes, contactez le service après-vente.
090057	Chien de garde C0	La fonction de protection interne a été déclenchée.	Veuillez contacter le service après-vente.
090058	Chien de garde C1	La fonction de protection interne a été déclenchée.	Veuillez contacter le service après-vente.
090059	Microprogramme unit. de p.	Le logiciel de unit. de p. est défectueux.	Veuillez contacter le service après-vente.
0A0013	Isolement PM AFISR	Détection de courant résiduel de l'unité de commande et de régulation	Vérifier l'isolement de l'installation. Si vous considérez que l'isolement de l'installation est correct, contactez le service après-vente.
0A0102	Sur-température unit. de p. 1	Sur-température du système de refroidissement (droite)	Vérifier la température ambiante directe et l'abaisser le cas échéant.
0A0103	Sur-température unit. de p. 2	Sur-température de l'espace intérieur (gauche)	Vérifier la température ambiante directe et l'abaisser le cas échéant.
0A0104	Sur-température unit. de p. 3	Sur-température de l'espace intérieur (droite)	Vérifier la température ambiante directe et l'abaisser le cas échéant.
0A0105	Sur-température unit. de p. 4	Sur-température du système de refroidissement (gauche)	Vérifier la température ambiante directe et l'abaisser le cas échéant.
0A0106	Tension d'alim. unit. de p.	La tension d'alimentation de l'unité de puissance est trop faible.	Veuillez contacter le service après-vente.
0A010C	Isolement PM unit. de p.	Détection de défaut d'isolement de l'unité de puissance à l'activation	Vérifier l'isolement de l'installation. Si vous considérez que la résistance d'isolement est correcte, contactez le service

Numéro d'erreur	Message d'erreur	Description	Mesure
			après-vente.
0A010E	Dysfonctionnement d'appareil unit. de p.	Mise à l'arrêt du matériel de l'unité de puissance.	Observer : quand l'erreur apparaît-elle (plus précisément : jour de la semaine, puissance kW, heure) ?
0A0110	Tension solaire unit. de p. 1	Mise à l'arrêt surtension de l'unité de puissance dans le circuit intermédiaire positif	Ne rien entreprendre, le défaut sera validé par l'onduleur lui-même. En cas d'apparition répétée, contacter le service après-vente.
0A0111	Tension solaire unit. de p. 2	Mise à l'arrêt surtension de l'unité de puissance dans le circuit intermédiaire négatif	Ne rien entreprendre, le défaut sera validé par l'onduleur lui-même. En cas d'apparition répétée, contacter le service après-vente.
0A0114	Isolement PM unit. de p. courant résiduel	L'impédance d'isolement des modules photovoltaïques est trop faible.	Vérifier l'isolement de l'installation. Si vous considérez que l'isolement de l'installation est correct, contactez le service après-vente.
0A0116	Détect. R	Dispositif de séparation défectueux.	Ne rien entreprendre, l'erreur est acquittée par l'onduleur lui-même. En cas d'apparition répétée, veuillez prévenir le service après-vente.
0A0117	Unité d'examen iso.	La décharge CC dure trop longtemps.	Veuillez contacter le service après-vente.
0A0118	Offset de tension unit. de p.	Les valeurs de réglage offset entre l'unité de puissance et l'unité de commande et de régulation sont divergentes.	Veuillez contacter le service après-vente.
0A011A	Activation unit. de p. 1	La décharge CC dure trop longtemps.	Ne rien entreprendre, le défaut sera validé par l'onduleur lui-même. En cas d'apparition répétée, contacter le service après-vente.
0A011B	Activation unit. de p. 2	Réduire la tension de circuit intermédiaire pendant l'activation	Ne rien entreprendre, le défaut sera validé par l'onduleur lui-même. En cas d'apparition répétée, contacter le service après-vente.
0A011C	Activation unit. de p. 3	Valeur théorique pour l'équilibrage non valable	Ne rien entreprendre, le défaut sera validé par l'onduleur lui-même. En cas d'apparition répétée, contacter le service

Numéro d'erreur	Message d'erreur	Description	Mesure
			après-vente.
0A011D	Activation unit. de p. 4	L'équilibrage a échoué	Veuillez contacter le service après-vente.
0A011E	Activation unit. de p. 5	Téléchargement des circuits intermédiaires échoué.	Veuillez contacter le service après-vente.
0A011F	Erreur de paramètre unit. de p.	Processus de lecture ou d'écriture défectueux dans la mémoire de l'unité de puissance	1.) Éteindre l'appareil à l'aide du sectionneur CC. 2.) Attendre que l'écran soit complètement éteint. 3.) Allumer l'appareil à l'aide du sectionneur CC. Si l'erreur persiste, veuillez contacter le service après-vente.
0A0130	Config. relais comb.	Configuration défectueuse des éléments d'unité de puissance	Veuillez contacter le service après-vente.
0A0131	Relais Combine	La commutation du relais Combine a échoué.	Veuillez contacter le service après-vente.
0A0172	Alim. de secours P24V unit. de p.	La tension d'alimentation P24V de l'unité de puissance est trop faible.	Veuillez contacter le service après-vente.
0A0173	Alim. de secours P5V unit. de p.	La tension d'alimentation P5V de l'unité de puissance est trop faible.	Veuillez contacter le service après-vente.
0A0174	Alim. de secours P15V unit. de p.	La tension d'alimentation P15V de l'unité de puissance est trop faible.	Veuillez contacter le service après-vente.

8. Options

8.1. CAPTEUR DE TEMPÉRATURE ET DE RAYONNEMENT

Un capteur de température et de rayonnement peut être branché en option pour enregistrer l'irradiation solaire et la température de module. Le modèle Si-13TC-T-K. AE est recommandé : article n° 0030628. Le capteur de température et de rayonnement est fourni avec un connecteur de capteur. Le connecteur de capteur peut également être commandé séparément auprès d'AE sous la référence 0030616.

Le capteur est accompagné d'une ligne de raccordement de trois mètres de long résistante aux UV (5 x 0,14 mm²). Pour rallonger jusqu'à 100 m max., utiliser une ligne blindée de 5 x 0,25 mm².

Pour de plus amples informations concernant les données techniques du capteur, voir Données techniques à la p.67.

Disposition du raccord Si-13TC-T-K			Disposition du raccord capteur	Disposition du raccord connecteur	
Rouge	RD	Tension d'alimentation (12-28 V CC)	Broche 1	Marron	BN
Noir	BK	Masse	Broche 2	Blanc	WH
Orange	OG	Signal de mesure du rayonnement (0 - 10 V)	Broche 3	Bleu	BU
Marron	BN	Signal de mesure de la température (0 - 10 V)	Broche 4	Noir	BK
Gris	GY	Blindage	Broche 5	Gris	GY



Remarque

Le blindage de la ligne de capteur doit être posé sur les broches 2 et 5 ! Le diamètre extérieur du câble de raccordement doit être de 8 mm maximum.

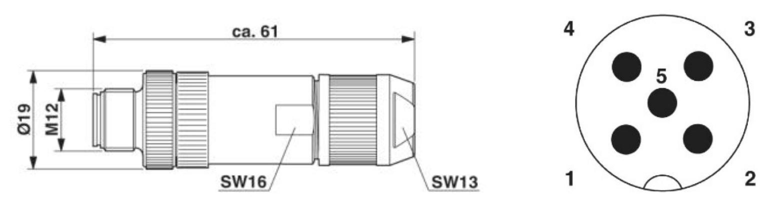


Illustration 34 : connecteur M12 x 1 droit, blindé, schéma des pôles connecteur M12, 5 pôles, codage A, vue côté pointes.
Désignation PHOENIX CONTACT : SACC-M12MS-5SC SH

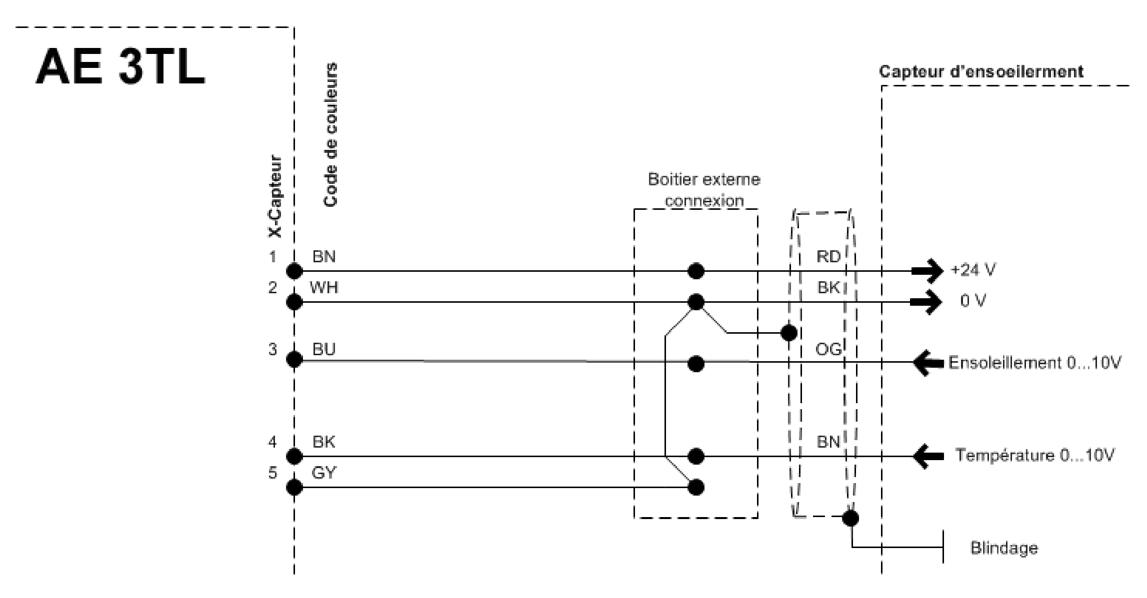


Illustration 35 : raccordement de capteur

Les valeurs effectives du capteur peuvent être consultées sous Valeurs effectives > Capteur. En outre, les données sont enregistrées par l'enregistreur de données et peuvent être consultées dans AE SiteLink.



Remarque

Si l'entrée de température n'est pas utilisée, un pont doit être câblé entre les broches 4 et 5 ! Sinon, le point peut aussi être câblé sur le point de serrage intermédiaire (rallonge de câble).

voir "Capteur", p. 67

8.2. SIGNAL D'ARRÊT EXTERNE

8.2.1. Aperçu

Onduleurs AE cordes ont une protection interne NS et un interrupteur de couplage.

Selon connexion locale, les instructions d'installation et le niveau de tension de la ligne sélectionnée soit à l'AN-protection interne peut être utilisé avec le interrupteur de couplage, ou une protection NS externe doit être utilisé avec le interrupteur de couplage aussi. Il est également possible de combiner l'intérieur de la protection externe de NA.

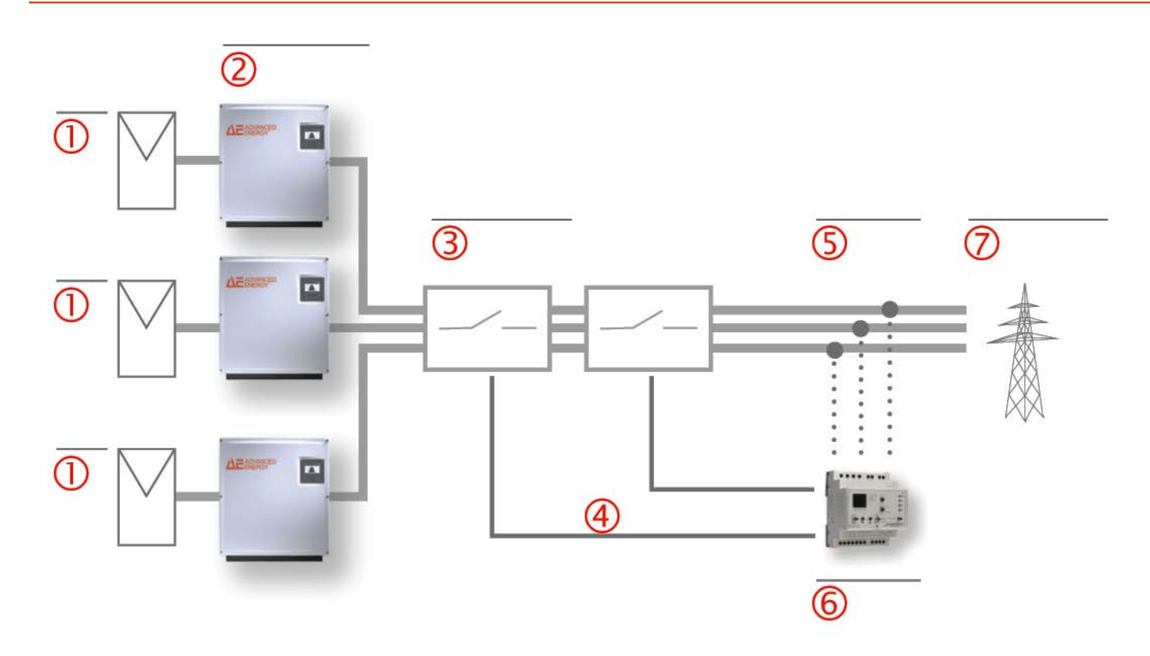


Illustration 36 : exemple de protection d'installation et de réseau centrale avec interrupteur de externe

①	Modules photovoltaïques
②	AE 3TL
③	Interrupteur de couplage
④	Ligne de commande
⑤	AC
⑥	AE GridProtect
⑦	Réseau basse ou moyenne tension

8.2.2. Spécification

Tension d'entrée nominale	10 V CC
Tension d'entrée (fonctionnement)	7,5 … 10 V CC
Tension d'entrée (arrêt)	0 … 7,5 V CC
Durée d'arrêt standard onduleur	50 ms
Plage de paramétrage durée d'arrêt	50 ms … 100 ms

Si la sortie de capteur présente un 1 logique, l'onduleur reste en fonctionnement. Si la tension raccordée chute en-dessous de 7,5 V, un dysfonctionnement est déclenché et l'onduleur se met à l'arrêt.

8.3. SURVEILLANCE À DISTANCE

L'utilisateur dispose des moyens suivants pour la surveillance à distance :

- AE SiteLink : un portail développé par AE pour la surveillance et l'enregistrement des données d'installations solaires. De plus amples informations et détails sont disponibles dans le manuel d'utilisation AE SiteLink (ex-REFU*log),* qui peut être téléchargé sur le site Internet www.advanced-energy.de/de/1TL_3TL_Downloads.html.

- Web Log : l'enregistreur de données de la société MeteoControl. Raccordement via RS485.
- SolarLog® : l'enregistreur de données de la société Solare Datensysteme. Raccordement via RS485.

Pour MeteoControl® et SolarLog®, la lecture des données des onduleurs passe par une interface RS485.

Pour l'exécution de la configuration, se référer au mode d'emploi de l'enregistreur de données en question.

8.4. PARAMÉTRAGES D'UN APPAREIL POUR LA SURVEILLANCE AVEC SOLARLOG® OU METEOCONTROL®

L'interface RS485 (RS485 ENTRÉE/SORTIE) est standard pour tous les onduleurs.

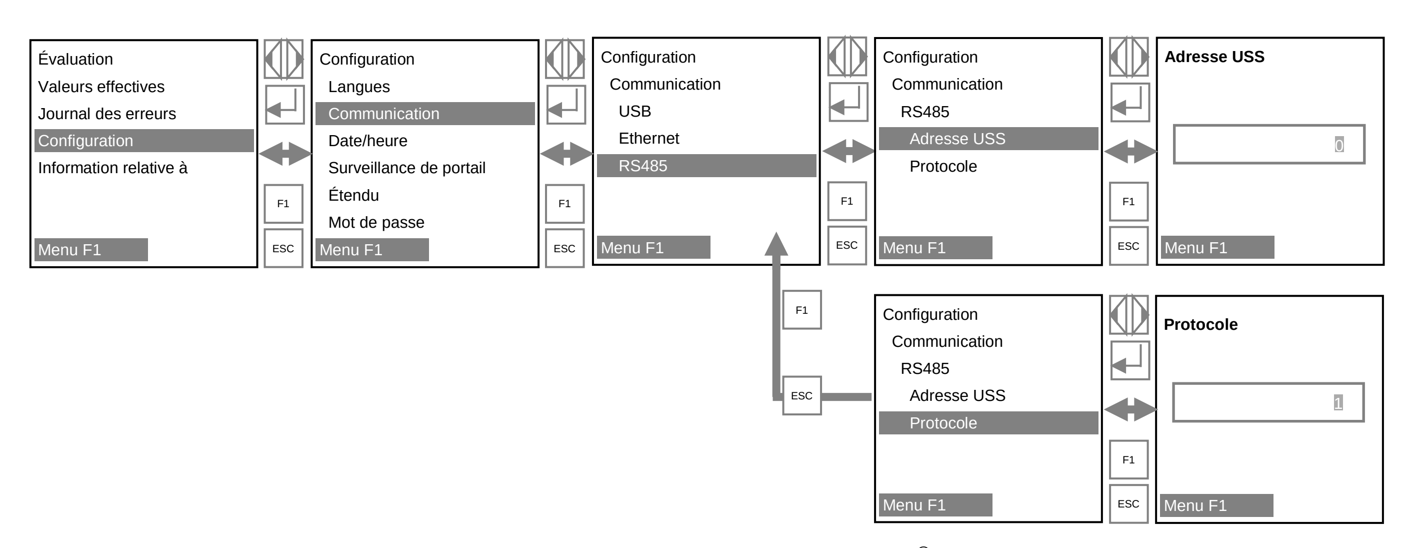
Pour la communication via SolarLog® ou MeteoControl®, chaque onduleur doit se voir attribuer une adresse de communication. Il est recommandé de définir des adresses croissantes commençant par 1 (1, 2, 3, etc. jusqu'à 31 max.).



Remarque

31 onduleurs maximum peuvent être exploités sur un bus.

Ces paramètres sont mis en place dans le panneau de commande de l'onduleur comme suit :



Protocole : une fois la saisie réussie, saisir « 1 » pour SolarLog® « 2 » pour USS et « 3 » pour MeteoControl®, puis confirmer en appuyant sur **OK**.



Remarque

Une fois la saisie correctement effectuée, éteindre l'onduleur durant au moins 30 secondes et le rallumer !

8.5. PARAMÈTRES DE L'ENREGISTREUR DE DONNÉES

L'enregistreur de données peut être configuré dans AE Setup.

9. Entretien

9.1. ENTRETIEN

Pour un fonctionnement sûr de l'onduleur, étant donné qu'il n'est refroidi que par convection naturelle, vérifier que les ailettes de refroidissements du dissipateur thermique ne sont pas souillées et nettoyer les éventuels dépôts de poussière/salissure.

Le nettoyage avec des nettoyeurs haute pression est interdit.

10. Mise hors service

ATTENTION	**Risque de blessure ou d'endommagement** ⇒ Ne jamais tenir l'appareil par le couvercle. Se servir exclusivement des quatre poignées pour déplacer l'appareil. ⇒ Lors du démontage de l'onduleur, il faut tenir compte de son poids de 74.0 kg. ⇒ Ne pas ouvrir l'appareil. L'ouverture de l'appareil entraîne la nullité de la garantie.

Error! Reference source not found.

10.1. DÉMONTER L'ONDULEUR

1. Mettre l'onduleur hors tension.
2. Retirer toutes les lignes de l'onduleur.
3. Défaire les 3 vis (M5x20) avec lesquelles l'onduleur est fixé en haut à la fixation murale.

Décrocher l'onduleur de la fixation murale (voir).

11. Caractéristiques techniques

11.1. ONDULEUR

TYPE	**AE 3TL 40**	**AE 3TL 46**
Réf. d'art.	840R040.000	840R046.000
CARACTÉRISTIQUES CC		
Puissance PV max. (kWp)	48	55.2
Plage MPPT (V)	490 … 850	575 … 850
Tension CC max. (V)	1000	
Tension de démarrage CC (V)	350	
Courant CC max. (A)	84.0	82.0
Courant de court-circuit max. total de l'installation photovoltaïque ($I_{SC\ PV}$) (A)	160	
Tracker MPP	1	
Nombre de connexions CC	4 x Plus, 4 x Minus	
type CC connexions	Phoenix Sunclix®	
Par Max. PV court-circuit ISC entrée courant continu (A)	40	
Surveillance de la chaîne	4 voies de mesure intégré	
DC interrupteur à coupure en charge	Disponible avec ConnectionBox en option	
CARACTÉRISTIQUES CA		
Puissance assignée CA (kW)	40.0	46.0
Puissance apparente CA max. (kVA)	40.0	46.0
Raccordement CA	L1, L2, L3, N, PE	
Facteur de puissance nominale/plage	1 / 0.8i … 0.8c	
Tension nominale CA (V)	400	460
Plage de tension CA (V)	320 … 480	368 … 529
Fréquence nominale/plage de fréquence (Hz)	50, 60 / 45…65	
Courant CA max. (A)	3 x 59	
Facteur de distorsion harmonique THD max. (%)	< 3%	
Protection CA max. (A)	80	
Disjoncteur CA	external	
Rendement max. (%)	98.2%	98.3%
Rendement europ. Max. (%)	97.8%	98.1%
Injection à partir de (W)	40	
Consommation propre de nuit (W)	< 0,5	

PROTECTION, CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT	
Refroidissement	Convection naturelle
Température ambiante (°C)	-25 … +55
Rel. D'humidité de l'air (%)	4% … 100%
Altitude d'installation (m au-dessus du niveau de la mer)	4000
Niveau sonore (dBA)	< 45
Classes d'environnement (CEI 721-3-4)	4K4H
Degré de salissure (CEI 62109-1)	3
Indice de protection (CEI 60529)	IP65
FONCTIONS DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION	
Disjoncteur DC	dans AE ConnectionBox
Surveillance d'isolation	oui
Comportement de surcharge	Travailler le réglage du point DC
les fusibles des branches	dans AE ConnectionBox
Surveillance du réseau	Tension, fréquence, anti-îlotage, injection de courant continu
Séparation de la grille	0
Surveillance du courant résiduel (RCD)	oui
Protection contre les surtensions interne (EN 61643-11)	Type 3 (Type 2 module optional dans AE ConnectionBox)
Protection Class (IEC 62103)	I
Catégorie de surtension (EN 60664-1)	DC: II, AC: III
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	
Interfaces	Ethernet, RS485, l'irradiation et la sonde de température, l'alimentation de l'équipement auxiliaire, le signal d'arrêt externe
Dimensions W x H x D (mm)	760 x 820 x 300
Poids (kg)	74.0
Certificats	Les certificats actuels sont disponibles sur http://www.advanced-energy.com/3TLcerts

11.2. CAPTEUR

TYPE	Si-13TC-T-K
GÉNÉRALITiÉS	
Shunt de mesure de courant	0,10 Ω (TK = 22 ppm/K)
Température de service	-20 °C à +70 °C

TYPE	**Si-13TC-T-K**
Alimentation	12 à 24 V CC
Consommation de courant	0,3 mA
Câble de raccordement	4 x 0,14 mm², 3 m (résistant aux UV)
Dimensions de cellules	50 mm x 34 mm
Dimensions extérieures longueur/largeur/hauteur	145 mm x 81 mm x 40 mm
Poids	340 g
RAYONNEMENT SOLAIRE	
Plage de mesure	0 à 1300 W/m²
Signal de sortie	0 - 10 V
Précision de mesure	+/-5 % de la valeur finale
TEMPÉRATURE MODULE	
Plage de mesure	-20 °C à +90 °C
Signal de sortie	2,268 V + T [°C] * 86,9 mV/°C
Précision de mesure	± 1,5 % à 25 °C
Non-linéarité	0,5 °C
Divergence max.	2 °C
DISPOSITION DU RACCORD	
Orange	Signal de mesure du rayonnement (0 à 10 V)
Rouge	Tension d'alimentation (12 - 24 V CC)
Noir	Masse
Marron	Signal de mesure de la température (0 - 10 V)
Alimentation	Capteur de température et de rayonnement ou Power cap.

12. Certificats

Les certificats

- Déclaration de conformité CE
- Certificat d'autorisation conformément à :
  - VDE-AR-N-4105 EZE
  - VDE-AR-N-4105 NA
  - CEI 0-16
  - CEI 0-21
- Certificat d'unité conformément à la directive de tension moyenne BDEW et VDE AR-N 4105
- Les certificats pays peuvent être téléchargés sous advanced-energy.com/3TLCerts.

13. Garantie

AEI Power GmbH



GARANTIEZERTIFIKAT FÜR SOLARWECHSELRICHTER
CERTIFICAT DE GARANTIE POUR CONVERTISSEURS SOLAIRES

En cas de défaillance ou de dysfonctionnement du produit suivant, nous en garantissons (au sens du terme juridique allemand « garantieren ») l'échange ou la réparation, à notre choix, aux conditions énoncées ci-après:	Wir garantieren hiermit nach unserer Wahl den Austausch oder die Reparatur des folgenden Produkts im Falle eines Ausfalls oder einer Funktionsbeeinträchtigung zu den unten aufgeführten Bedingungen:
Materialnummer: **Numéro de matériel:**	**840...**
Dauer der Grundgarantie: **Durée de la garantie de base:**	**60 Monate/mois**
1. La garantie du fabricant AEI Power court à compter de la première mise en service du convertisseur solaire figurant sur le certificat de garantie. Par première mise en service il convient d'entendre la première connexion du convertisseur solaire à une installation solaire ou au réseau électrique. La garantie prend fin à l'expiration du délai de garantie. En cas d'extension de garantie, celle-ci s'ajoute automatiquement à la garantie de base. Les conditions sont les mêmes que pour la garantie de base à laquelle s'ajoutent les clauses énoncées aux points 12 à 14.	1. Die AEI Power Herstellergarantie beginnt mit der Erstinbetriebnahme des im Garantiezertifikat genannten Solarwechselrichters. Bei der Erstinbetriebnahme handelt es sich um den erstmaligen Anschluss des Solarwechselrichters an eine Solaranlage oder das Stromnetz. Die Garantie endet nach Ablauf der Garantiedauer. Eine eventuelle Garantieverlängerung schließt sich nahtlos an die Grundgarantie an.
2. Pendant la durée de la garantie de base du produit figurant sur le certificat de garantie, le titulaire de la garantie peut acquérir une extension de garantie payable en 60 (en toutes lettres: soixante) mensualités et pouvant s'étendre sur un total de 240 (en toutes lettres: deux cent quarante) mensualités.	2. Der Garantieinhaber ist während der Dauer der Grundgarantie des im Garantiezertifikat aufgeführten Produkts berechtigt, eine kostenpflichtige Garantieverlängerung in 60 (in Worten: sechzig) Monats-Paketen auf insgesamt bis zu 240 (in Worten: zweihundertvierzig) Monaten von uns zu erwerben.
3. En cas de défaillance ou de dysfonctionnement du produit, nous garantissons, pour la durée de la garantie et dans un délai raisonnable, le remplacement ou la réparation - à notre choix et aux conditions indiquées ci-après - du produit figurant sur le certificat de garantie. Pour l'Allemagne, les défauts sont normalement réparés dans un délai d'une semaine. Si l'appareil défectueux se trouve en dehors de l'Allemagne, les impératifs de transport peuvent entraîner une durée de réparation plus longue. En cas de remplacement de l'appareil, nous avons le droit de livrer, à notre choix, soit un modèle de conception identique soit un modèle ultérieur compatible. Les produits remplacés sont, à notre choix, soit des appareils qui nous ont été retournés et que nous avons remis en état et réparés, soit des appareils neufs.	3. Wir garantieren während der Garantiedauer, dass wir zu den folgenden Bedingungen das im Garantiezertifikat aufgeführte Produkt nach unserer Wahl innerhalb einer angemessenen Frist entweder austauschen oder reparieren werden, wenn dieses ausfallen sollte oder eine Funktionsbeeinträchtigung eintreten sollte. Üblicherweise werden wir Defekte in Deutschland innerhalb einer Woche beheben. Wenn sich das beanstandete Gerät außerhalb Deutschlands befindet, kann die Behebung des Defekts aufgrund der längeren Transportzeiten länger dauern. Wir sind berechtigt, als Austauschprodukt nach unserer Wahl entweder ein baugleiches oder ein kompatibles Nachfolgegerät zu liefern. Bei den Austauschprodukten handelt es sich nach unserer Wahl entweder um aufgearbeitete und reparierte Retouren oder Neugeräte.
4. Pour faire valoir le droit à la garantie, la défaillance de l'appareil ou son dysfonctionnement doit être déclaré au service d'assistance en ligne d'AEI Power par courrier électronique, télécopie ou courrier. Une fois la garantie actionnée, nous avons le choix soit d'envoyer à son titulaire un produit de remplacement, soit de réparer le produit. Le produit de remplacement est gratuit pour le titulaire de la garantie quand il existe effectivement un droit de garantie (défaillance de l'appareil ou dysfonctionnement pendant la durée de la garantie ne tombant pas sous le coup du point 7) et que le titulaire de la garantie retourne l'appareil faisant l'objet de la réclamation accompagné de sa plaque signalétique lisible, dans l'emballage dans lequel le produit de remplacement a été livré, au plus tard 10 jours ouvrables après livraison du produit de remplacement, à l'adresse figurant sur le bon de retour (joint à l'appareil de remplacement). La réparation est gratuite pour le client de la garantie quand il existe effectivement un droit de garantie (défaillance de l'appareil ou dysfonctionnement pendant la durée de la garantie ne tombant pas sous le coup du point 7) et que le produit faisant l'objet de la réclamation dispose d'une plaque signalétique lisible. Le numéro de série du produit objet de la réclamation doit correspondre à celui du produit retourné ou réparé.	4. Zur Geltendmachung des Garantieanspruchs ist der Geräteausfall bzw. die Funktionsbeeinträchtigung der AEI Power Hotline per E-Mail, Telefax oder Brief zu melden. Wir werden nach Meldung eines Garantiefalls dem Garantieinhaber nach unserer Wahl entweder ein Austauschprodukt zusenden oder das defekte Produkt reparieren. Das Austauschprodukt ist für den Garantieinhaber kostenlos, wenn tatsächlich ein Garantieanspruch besteht (Geräteausfall oder Funktionsbeeinträchtigung während der Garantiedauer, die nicht unter Ziff. 7 fällt) und der Garantieinhaber das beanstandete Gerät mit lesbarem Typenschild in dem Behältnis, in dem das Austauschprodukt geliefert wurde, spätestens 10 Werktage nach Lieferung des Austauschprodukts an die Adresse auf dem Rücksendeschein (der dem Austauschgerät beigefügt ist) zurücksendet. Die Reparatur ist für den Kunden kostenlos, wenn tatsächlich ein Garantieanspruch besteht (Geräteausfall oder Funktionsbeeinträchtigung während der Garantiedauer, die nicht unter Ziff. 7 fällt) und das beanstandete Produkt über ein lesbares Typenschild verfügt. Die Seriennummer des beanstandeten Produkts muss mit der Seriennummer des zurückgesandten oder reparierten Produkts übereinstimmen.
5. Les frais de transport découlant de l'échange du produit faisant l'objet de la réclamation ne sont pas couverts par la présente garantie et sont à la charge du titulaire de la garantie.	5. Die Transportkosten für den Austausch des beanstandeten Produkts sind nicht von dieser Garantie gedeckt und sind vom Garantieinhaber zu tragen.
6. La présente garantie couvre uniquement les droits expressément mentionnés dans le présent certificat à l'exclusion de tous autres.	6. Mit dieser Garantie werden keine nicht ausdrücklich in diesem Garantiezertifikat genannten Ansprüche gewährt.
7. La présente garantie ne couvre pas les défauts occasionnés par une modification ou intervention effectuée par une personne non autorisée par AEI Power, par une installation ou une mise en service défectueuse effectuée par le détenteur de la garantie ou par un tiers, par le non respect des instructions (relatives par exemple au transport,	7. Die Garantie umfasst keine Mängel, die durch Veränderung oder Eingriff von nicht von AEI Power hierzu autorisierten Personen, einer fehlerhaften Installation bzw. Inbetriebnahme durch den Garantieinhaber oder Dritte, Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung (z.B. Vorschriften für Versand, Verpackung, Lagerung,

à l'emballage, au stockage, à la protection anticorrosion, au traitement, à l'installation, à la mise en service et à l'utilisation), des spécifications et consignes de sécurité applicables, par une utilisation inappropriée ainsi qu'en cas de force majeure (par exemple, foudre, surtension, intempéries, incendie, dommages causés par des rongeurs, etc.). Sont, en outre, exclus de la garantie les défauts de construction qui découlent de besoins spécifiques du client d'AEI Power, lorsque celui-ci avait informé le client par écrit des risques encourus.	Korrosionsschutz, Behandlung, Installation, Inbetriebnahme und Nutzung), Spezifikationen und einschlägiger Sicherheitsvorschriften, unsachgemäße Verwendung sowie höhere Gewalt (z.B. Blitzschlag, Überspannung, Unwetter, Feuer, Nagerfraß etc.) verursacht sind. Von der Garantie sind des Weiteren Konstruktionsmängel ausgeschlossen, die auf Vorgaben des Kunden von AEI Power beruhen, wenn AEI Power den Kunden schriftlich auf die Risiken hingewiesen hatte.
8. Le titulaire de la garantie peut transférer à des tiers ses droits et obligations afférents à la présente garantie, mais il est néanmoins tenu d'informer AEI Power de ce transfert. AEI Power a le droit de mandater des tiers pour remplir ses obligations afférentes à la présente garantie.	8. Der Garantieinhaber kann seine Rechte und Pflichten aus dieser Garantie auf Dritte übertragen, aber hat AEI Power über die Übertragung zu informieren. AEI Power ist berechtigt, Dritte zu beauftragen, die Pflichten von AEI Power aufgrund dieser Garantie zu erfüllen.
9. S'il apparaît qu'il n'existe aucun droit à garantie ou si la personne qui en formule la demande ne respecte pas ses obligations, nous avons le droit de lui facturer l'ensemble des coûts, y compris ceux du produit de remplacement ou de la réparation qui nous ont été occasionnés par l'application de cette garantie.	9. Stellt sich heraus, dass kein Garantieanspruch besteht oder erfüllt der Anspruchsteller seine Pflichten nicht, so sind wir berechtigt, dem Anspruchsteller alle Aufwendungen einschließlich der Kosten für das Austauschprodukt bzw. die Reparatur, die uns durch die Geltendmachung des Garantieanspruchs entstanden sind, zu berechnen.
10. La présente garantie est régie par le droit allemand, à l'exception du droit international privé allemand. Elle ne limite pas les droits de garantie (au sens du terme juridique allemand « Gewährleistungsansprüche ») du client d'AEI Power et est donnée en sus des droits de garantie du client.	11. Diese Garantie unterliegt deutschem Recht mit Ausnahme des deutschen internationalen Privatrechts. Sie schränkt die Gewährleistungsansprüche des Kunden von AEI Power nicht ein und wird zusätzlich zu den Gewährleistungsansprüchen des Kunden gegeben.
11. En cas de différences entre les versions allemande et française du présent certificat de garantie, la version allemande fait foi.	11. Bei Abweichungen zwischen der deutschen und französischen Fassung dieses Garantiezertifikats ist die deutsche Fassung verbindlich.
Conditions particulières de l'extension de garantie optionnelle	**Zusatzbedingungen für die optionale Garantieverlängerung**
12. Le contrat relatif à l'extension de garantie a été conclu entre AEI Power et ses clients pour la durée figurant en tête du présent certificat.	12. Der Vertrag über die Garantieverlängerung wurde zwischen AEI Power und deren Kunden über den im Kopf dieses Zertifikates genannten Zeitraum geschlossen.
13. Le prix de l'extension de garantie doit être versé dans le délai indiqué dans la confirmation de commande. La réception du paiement de l'extension de garantie sur le compte bancaire d'AEI Power est déterminante.	13. Das Entgelt für die Garantieverlängerung ist innerhalb der in der Auftragsbestätigung genannten Zahlungsfrist zu leisten. Entscheidend ist der Eingang des Entgelts für die Garantieverlängerung auf dem Bankkonto von AEI Power.
14. La garantie ainsi que le présent accord prennent automatiquement fin prématurément dès l'expiration de la durée contractuelle en cours, lorsque, dans les délais tels que visés au point 13, le titulaire de la garantie ne verse pas ou ne verse que partiellement la somme correspondant à la période contractuelle suivante sur le compte bancaire d'AEI Power. Le défaut de paiement ne peut pas se rattraper. L'appareil ne peut faire l'objet d'une extension supplémentaire de garantie. En cas de fin anticipée de la garantie, nous sommes automatiquement libérés de notre obligation de garantie pour l'appareil concerné.	14. Die Garantie und diese Vereinbarung enden automatisch vorzeitig mit Ablauf der laufenden Vertragsperiode, wenn der Garantieinhaber nicht oder nicht vollständig fristgerecht gemäß Ziff. 13 das Entgelt für die folgende Vertragsperiode auf das Bankkonto von AEI Power einzahlt. Die Zahlung kann nicht nachgeholt werden. Der Abschluss einer weiteren Garantieverlängerung für das Gerät ist nicht möglich. Wir werden im Falle eines solchen vorzeitigen Endes der Garantie automatisch von der Verpflichtung frei, Garantie für das jeweilige Gerät zu leisten.

Firmenanschrift:
AEI Power GmbH
Uracher Straße 91, D-72555 Metzingen
Telefon: +49 (0) 7123 969-0
Telefax: +49 (0) 7123 969-165
E-Mail: mail.aei-power@aei.com

Geschäftsführer:
Norbert Apfel und Thomas O. McGimpsey
Handelsregister:
Amtsgericht Stuttgart, HRB 360734
Firmensitz: Metzingen

Adresse de l'entreprise:
AEI Power GmbH
Uracher Straße 91, D-72555 Metzingen
Téléphone: +49 (0) 7123 969-0
Télécopieur: +49 (0) 7123 969-165
Adresse électronique: mail.aei-power@aei.com

Gérants:
Norbert Apfel et Thomas O. McGimpsey
Registre du commerce et des sociétés:
Tribunal d'instance de Stuttgart (Amtsgericht), HRB360734
Siège social : Metzingen

14. Contact

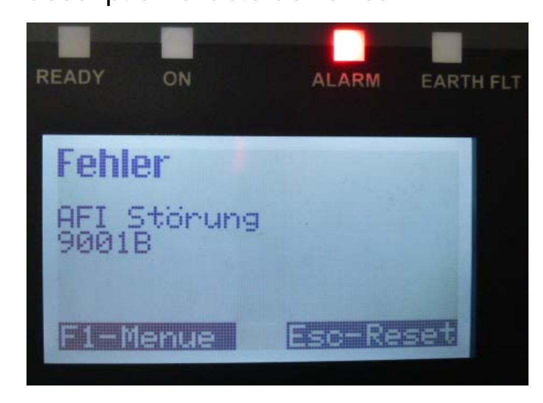
Pour toute question relative à des anomalies ou pour tout problème technique, s'adresser à :

Hotline du service : +49 (0)71 23 96 92 02 (les jours ouvrés de 8 h à 17 h)

E-mail : service.aei-power@aei.com

Vous aurez besoin des informations suivantes :

- description exacte de l'erreur



- Données de la plaque signalétique, en particulier le type de dispositif en haut à gauche de la plaque signalétique.

INDEX